

Hidrocarburos y Compuestos Oxigenados: Formulación, Nomenclatura y Estructuras

Ciencias Naturales | Química | para estudiantes de media (15-17 años) | 8 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de educación media interesados en profundizar en el estudio de los compuestos orgánicos, específicamente hidrocarburos y compuestos oxigenados. A lo largo de ocho semanas, los estudiantes explorarán los fundamentos químicos que sustentan la estructura, formulación y nomenclatura de estos compuestos, desarrollando habilidades para identificar y diferenciar sus características principales.

Destinado a jóvenes de 15 a 17 años con conocimientos básicos en química, el curso adopta un enfoque práctico y visual, promoviendo la construcción activa del conocimiento mediante actividades participativas, modelado molecular y evaluaciones creativas que fomentan la aplicación real de los conceptos aprendidos. Se prioriza el aprendizaje significativo, evitando las evaluaciones tradicionales escritas, para motivar la comprensión profunda y el pensamiento crítico.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de formular, nombrar y representar estructuras químicas de hidrocarburos y compuestos oxigenados, distinguiendo sus diferencias y aplicaciones. Además, desarrollarán competencias para comunicar sus ideas químicas de manera clara y trabajar colaborativamente en proyectos relacionados con la química orgánica.

Objetivos Generales

- Analizar la estructura y clasificación de hidrocarburos y compuestos oxigenados aplicando las reglas de la química orgánica.
- Construir y nombrar correctamente fórmulas y estructuras químicas de hidrocarburos y compuestos oxigenados según la nomenclatura IUPAC.
- Diferenciar las propiedades y usos de los hidrocarburos y compuestos oxigenados a partir de su estructura molecular.
- Comunicar conocimientos químicos mediante presentaciones orales, visuales y actividades prácticas que evidencien el aprendizaje.
- Evaluar de manera creativa y colaborativa el conocimiento adquirido, aplicándolo en situaciones reales o simuladas.

Competencias

- Identificar y clasificar diferentes tipos de hidrocarburos y compuestos oxigenados basándose en sus estructuras químicas.

- Formular y nombrar compuestos orgánicos utilizando las reglas de la nomenclatura IUPAC de manera correcta.
- Representar gráficamente las estructuras moleculares de hidrocarburos y compuestos oxigenados mediante modelos y diagramas.
- Diferenciar las propiedades químicas y físicas de hidrocarburos y compuestos oxigenados.
- Comunicar de forma oral y visual conceptos químicos relacionados con los compuestos estudiados.
- Aplicar el conocimiento adquirido en actividades prácticas y proyectos colaborativos, demostrando comprensión integral del tema.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de química general: átomos, moléculas, enlaces químicos y conceptos elementales de química orgánica.
- Materiales para modelado molecular (kits de modelos moleculares o materiales reciclables para construir modelos).
- Acceso a recursos digitales o impresos para consulta bibliográfica y actividades interactivas.
- Herramientas para presentaciones orales o visuales (pizarras, cartulinas, programas para presentaciones digitales).
- Espacio para trabajo en equipo y realización de experimentos o demostraciones sencillas.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Química Orgánica y Conceptos Básicos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir la estructura del átomo y los tipos de enlaces covalentes mediante esquemas y ejemplos concretos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los fundamentos de la química orgánica y su importancia en la vida diaria a partir de la investigación de compuestos comunes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y clasificar diferentes compuestos orgánicos básicos mediante la comparación de sus estructuras moleculares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar la relación entre la estructura molecular y las propiedades generales de los compuestos orgánicos utilizando modelos o diagramas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de forma clara y organizada los conceptos básicos de química orgánica a través de presentaciones orales o visuales.

Unidad 2: Hidrocarburos Saturados e Insaturados

Unidad 3: Formulación y Nomenclatura de Hidrocarburos

Unidad 4: Introducción a los Compuestos Oxigenados

Unidad 5: Formulación y Nomenclatura de Compuestos Oxigenados

Unidad 6: Representación de Estructuras Moleculares

Unidad 7: Propiedades y Aplicaciones de Hidrocarburos y Compuestos Oxigenados

Unidad 8: Proyecto Final: Presentación Creativa y Aplicación Práctica