

Cantidad Química: Fundamentos y Aplicaciones en Química

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

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de media que desean comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la cantidad química en el ámbito de la química. A lo largo de cuatro semanas, se explorarán temas esenciales como el mol, la masa molar, la concentración de soluciones y cálculos estequiométricos, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades analíticas y prácticas para resolver problemas relacionados con la cantidad de sustancias.

El curso está dirigido a jóvenes de 15 a 17 años con conocimientos básicos en química general, interesados en fortalecer su comprensión de cómo cuantificar sustancias en reacciones químicas y en su entorno cotidiano. Se utilizará un enfoque metodológico activo y participativo que combina explicaciones teóricas con ejercicios prácticos, actividades de laboratorio virtuales y resolución de problemas, fomentando el pensamiento crítico y la aplicación de conceptos.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de interpretar y manejar la cantidad química en diferentes contextos, realizar cálculos precisos de moles, masas y volúmenes en soluciones y gases, y aplicar estos conocimientos para comprender mejor fenómenos químicos y realizar experimentos sencillos, fortaleciendo así su base para estudios futuros en ciencias naturales y químicas.

Objetivos Generales

- Explicar el concepto de mol y su importancia para la cuantificación de sustancias en química.
- Calcular la masa molar de compuestos y relacionarla con la cantidad de sustancia en moles y gramos.
- Determinar la concentración de soluciones mediante cálculos de molaridad y porcentajes.
- Resolver problemas de estequiometría que involucren cantidades de reactivos y productos en reacciones químicas.
- Analizar y representar datos cuantitativos relacionados con la cantidad química para interpretar resultados experimentales.

Competencias

- Comprender y utilizar el concepto de mol para cuantificar sustancias químicas en diferentes contextos.
- Calcular masa molar y relacionarla con la cantidad de sustancia en gramos y moles.
- Determinar la concentración de soluciones mediante cálculos de molaridad y porcentaje en masa.
- Resolver problemas estequiométricos básicos que involucren reactivos y productos en una reacción química.
- Interpretar y representar datos relacionados con la cantidad química en tablas y gráficos.
- Aplicar el conocimiento de la cantidad química para explicar fenómenos químicos cotidianos y experimentales.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de química general (átomos, moléculas, elementos y compuestos).
- Habilidades básicas en operaciones matemáticas (fracciones, proporciones, porcentajes).
- Acceso a calculadora científica para realizar cálculos.
- Materiales para actividades prácticas (opcional): balanza, sustancias químicas seguras para experimentos simples, material de laboratorio básico.
- Uso de recursos digitales como videos y simuladores para complementar el aprendizaje.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción al concepto de cantidad química y mol

Unidad 2: Masa molar y cálculos de cantidad de sustancia

Unidad 3: Concentración de soluciones y preparación

Unidad 4: Estequiometría y aplicaciones prácticas