

Nomenclatura Stock y nomenclatura sistemática IUPAC de compuestos iónicos

Ciencias Naturales | Química

Descripción del Curso

Este curso de Química está diseñado para estudiantes mayores de 17 años y se organiza en cuatro unidades que se desarrollan a lo largo de 4 semanas. El enfoque es activo y práctico, con actividades que permiten aplicar la nomenclatura de compuestos iónicos a partir de fórmulas e iones, enfatizando la correspondencia entre fórmula y nombre, el uso correcto de los nombres de iones y las diferencias entre las distintas convenciones de nomenclatura.

Unidad 1: Actividad 1 — Juego de tarjetas “Conecta nombres y fórmulas”. En parejas, se emparejan tarjetas con fórmulas químicas y nombres respetando el formato “catión + anión” y, cuando corresponde, se indica el estado de oxidación en el nombre. Este ejercicio fortalece la precisión en la nomenclatura y la memoria de iones.

Unidad 2: Actividad 2 — Taller de Stock con cationes multivalentes. En equipos, se identifican cationes con más de un estado de oxidación y se construyen nombres usando Stock (p. ej., Fe^{2+} = hierro(II), Fe^{3+} = hierro(III)). Se discuten diferencias frente a la nomenclatura tradicional y se justifica el uso de Stock de forma coherente.

Unidad 3: Actividad 3 — Construcción de nombres con iones poliatómicos. A partir de listas de aniones poliatómicos y ejemplos de sales, cada grupo nombra varias sales y explica por qué los nombres de los aniones no cambian al formar compuestos. Se refuerza el reconocimiento de iones poliatómicos y la aplicación de la nomenclatura IUPAC.

Unidad 4: Actividad 4 — Mini-quiz de nombramiento. Prueba rápida al inicio o al cierre de la sesión con 6–10 pares fórmula-nombre, con retroalimentación inmediata para corregir errores y consolidar conceptos. Se busca favorecer la autoevaluación y la consolidación de conceptos clave.

Objetivo. La evaluación se orienta a verificar el logro del OBJETIVO GENERAL y de los OBJETIVOS ESPECÍFICOS, mediante diferentes instrumentos para valorar la comprensión y la aplicación de la nomenclatura. Se contemplan: una rúbrica de desempeño para nombrar compuestos iónicos (0-4 puntos), ejercicios de nombramiento individuales, actividades en grupo con verificación cruzada y retroalimentación, y un mini-quiz de cierre para medir la retención de conceptos (Stock y IUPAC). En resumen, el curso propone una progresión gradual hacia la competencia en nomenclatura iónica, con énfasis en precisión, justificación y capacidad de aplicar los conceptos en contextos reales.

Competencias

- Comprender y aplicar las reglas fundamentales de nomenclatura de compuestos iónicos, incluyendo la identificación de cationes y aniones, el uso correcto de los estados de oxidación cuando aplique y la aplicación de la nomenclatura Stock y de IUPAC.
- Reconocer y emplear adecuadamente iones poliatómicos comunes en nombres y fórmulas, manteniendo la correspondencia correcta entre fórmula y nombre.
- Desarrollar razonamiento químico y justificación explícita de las elecciones de nomenclatura, explicando por qué se mantiene estable el nombre de los aniones al formar sales.
- Aplicar la nomenclatura en contextos prácticos y cotidianos, como lectura de fórmulas, redacción de nombres y verificación de coherencia entre fórmula y nombre.
- Fomentar habilidades de trabajo en equipo,

comunicación técnica y retroalimentación entre pares a través de las actividades grupales y las autoevaluaciones. - Promover la autoevaluación y la reflexión crítica sobre el propio aprendizaje mediante retroalimentación constante y uso de rúbricas para mejorar el desempeño.

Requerimientos

- Asistencia regular y participación activa en las sesiones y actividades semanales. - Materiales de apoyo: cuaderno o libreta para notas, bolígrafo, calculadora básica y acceso a recursos digitales o plataforma educativa indicada. - Acceso a dispositivo con conexión a Internet para completar ejercicios, ver contenidos y realizar el mini-quiz. - Preparación previa y seguimiento de las actividades 1-4, con entregas y tareas en los plazos establecidos. - Compromiso con las normas de convivencia, seguridad académica y uso responsable de la información durante las actividades y evaluaciones.

Unidades del Curso

Unidad 1: UNIDAD: Nomenclatura Stock y nomenclatura sistemática IUPAC de compuestos iónicos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y nombrar iones simples y iones poliatómicos comunes, reconociendo sus nombres y fórmulas químicas.
- Aplicar la nomenclatura Stock para cationes con múltiples estados de oxidación y la nomenclatura sistemática IUPAC para los aniones y para compuestos iónicos, manteniendo el formato “catión + anión”.
- Resolver ejercicios de nombramiento de sales que contengan iones simples y poliatómicos, justificando cada paso y verificando la coherencia entre fórmula y nombre.

Contenidos Temáticos

Actividades

1. Descripción breve: reglas básicas para nombrar sales iónicas, formato de nombre en “catión + anión” y diferencias entre nombres de iones monoatómicos y poliatómicos.