

Introducción a las funciones químicas inorgánicas

Ciencias Naturales | Química

Descripción del Curso

Este curso ofrece una introducción a las funciones químicas inorgánicas más comunes: óxidos, ácidos y bases, y sales. Se trabajará en qué consisten estas funciones y en cómo nombrar y formular las sustancias asociadas, con énfasis en la conversión entre nombre y fórmula y en la aplicación de reglas de nomenclatura en contextos reales. A través de ejemplos simples y ejercicios prácticos se fortalecerá la habilidad de pasar de nombre a fórmula y viceversa, promoviendo el razonamiento lógico y la argumentación científica. El enfoque está orientado al desarrollo integral del estudiante, fomentando la curiosidad, la resolución de problemas y la capacidad de explicar conceptos químicos de forma clara. Este curso está diseñado principalmente para estudiantes de educación secundaria con edades aproximadamente entre 15 y 16 años, y está abierto a cualquier alumno interesado en profundizar en estos conceptos.

Unidad central: identificación y clasificación de las funciones químicas inorgánicas básicas (óxidos, ácidos, bases y sales) y sus reglas de nomenclatura. Se explorarán las reglas para óxidos (básicos y ácidos), hidrácidos y oxoácidos, así como para sales binarias y sales formadas por reacciones ácido-base, con énfasis en determinar y formular la nomenclatura correcta a partir de una fórmula y viceversa, aplicando las reglas aprendidas en situaciones concretas. Se combinarán métodos teóricos breves con actividades prácticas para fortalecer el razonamiento y la comunicación científica.

Competencias

- Identificar y clasificar las funciones químicas inorgánicas básicas: óxidos, ácidos, bases y sales, con ejemplos claros. - Explicar y aplicar las reglas de nomenclatura para óxidos (básicos y ácidos), hidrácidos y oxoácidos, así como para sales binarias y sales formadas por reacciones ácido-base. - Formar y analizar sustancias a partir de su nombre o de su fórmula, interpretando correctamente la nomenclatura y las fórmulas químicas. - Desarrollar razonamiento lógico y capacidad de argumentación científica para justificar decisiones químicas en contextos prácticos. - Aplicar conceptos de nomenclatura y formulación en situaciones de la vida real, promoviendo la transferencia de conocimientos a contextos nuevos. - Trabajar de forma colaborativa, comunicando ideas químicas de manera clara y razonada, tanto oral como escrita.

Requerimientos

- Asistencia regular a clases teóricas y prácticas, con participación activa en ejercicios y debates. - Material básico de estudio: cuaderno, bolígrafos, calculadora básica y acceso a los recursos didácticos proporcionados (manuales o guías de la unidad). - Conocimientos previos de química general y lectura de fórmulas simples (conceptos básicos de átomos, moléculas y enlaces). - Uso responsable de materiales y normas de seguridad en cualquier actividad de laboratorio (lentes de seguridad, bata, indicaciones del profesor). - Disponibilidad para practicar fuera del aula mediante ejercicios de nomenclatura y formulación. - Compromiso con el trabajo en equipo y la revisión de conceptos por pares cuando

corresponda.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a las funciones químicas inorgánicas

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y clasificar las funciones químicas inorgánicas básicas: óxidos, ácidos, bases y sales, con ejemplos claros.
- Explicar las reglas básicas de nomenclatura para óxidos (básicos y ácidos), hidrácidos y oxoácidos, así como para sales binarias y sales formadas por reacción ácido-base.
- Determinar y formular la nomenclatura correcta de sustancias a partir de su fórmula y viceversa, aplicando las reglas aprendidas en situaciones concretas.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Óxidos** - Clasificación de óxidos en básicos y ácidos, reglas de nomenclatura y formulación de ejemplos representativos para reconocer su comportamiento químico.
2. **Tema 2: Ácidos, hidrácidos y oxoácidos** - Clasificación, nomenclatura y formulación de hidrácidos y oxoácidos, con ejemplos de nombres y fórmulas para aplicar las reglas.
3. **Tema 3: Bases y sales** - Nomenclatura de bases (hidróxidos) y de sales binarias y derivadas de reacciones ácido-base, ejercicios de formulación y nombramiento.
4. **Tema 4: Reglas generales de nomenclatura para compuestos inorgánicos** - Aplicación de reglas al nombrar y formular compuestos iónicos y moleculares, uso de números de oxidación y prefijos/sufijos.

Actividades

1. Actividad 1: Clasificación y nomenclatura de óxidos

Breve descripción: En grupos, los estudiantes clasifican una lista de óxidos como básicos o ácidos, y escriben su fórmula y nombre correcto.

Puntos clave: identificación de clasificación, correspondencia nombre-fórmula, ejemplos claros.

Aprendizajes/conclusiones: comprensión de la diferencia entre óxidos básicos y ácidos y la habilidad de formular correctamente su nombre y fórmula.

2. Actividad 2: Nomenclatura de hidrácidos y oxoácidos

Breve descripción: Actividad de nomenclatura y escritura de fórmulas para hidrácidos y oxoácidos dados algunos nombres, con verificación cruzada en parejas.

Puntos clave: reglas de nomenclatura para ácidos, uso de sufijos y números de oxidación.

Aprendizajes/conclusiones: dominio básico de la nomenclatura ácida y su relación con la fórmula.

3. Actividad 3: Formulación de sales a partir de ácido y base

Breve descripción: Construcción de sales simples a partir de la combinación de un ácido y una base, predicción de la

fórmula y su nombre.

Puntos clave: regla de cruce de cargas, neutralización simple, tipo de sales resultantes.

Aprendizajes/conclusiones: capacidad de predecir fórmulas de sales y nombrarlas a partir de su composición.

4. **Actividad 4: Juego de nomenclatura con tarjetas**

Breve descripción: Juego activo en el que se emparejan tarjetas con nombres y fórmulas.

Puntos clave: práctica rápida, verificación entre pares, corrección de errores comunes.

Aprendizajes/conclusiones: refuerzo de la relación nombre-fórmula y consolidación de reglas básicas de nomenclatura.

Evaluación

La evaluación combina conocimiento teórico, aplicación práctica y participación en clase para asegurar que se han alcanzado los OBJETIVOS:

1. Ejercicios de nomenclatura y formulación por función química (óxidos, ácidos, bases y sales) – 40%.
2. Actividades prácticas en clase y resolución de ejercicios en grupo – 25%.
3. Actividad de nomenclatura individual con retroalimentación – 20%.
4. Examen corto al final de la unidad evaluando comprensión global y capacidad de pasar entre nombre y fórmula – 15%.

Mapa de evaluación respecto a los objetivos:

- Para el OBJETIVO GENERAL: evaluaciones que cubren nombrar y formular sustancias de cada función química inorgánica.
- Para el OBJETIVO ESPECÍFICO 1: clasificación y reconocimiento de funciones químicas inorgánicas – evaluado en actividades 1 y 4.
- Para el OBJETIVO ESPECÍFICO 2: reglas de nomenclatura y formulación – evaluado en las actividades 2 y 3 y en el examen final.
- Para el OBJETIVO ESPECÍFICO 3: aplicación de reglas para pasar de fórmula a nombre y viceversa – evaluado en las tareas de nomenclatura y en la evaluación final.