

Guía docente

Parecidos pero distintos

Área disciplinar: Química

Nivel: Secundario

Año: 4°

Contenido

- Diversidad de compuestos químicos en función de las propiedades características y distintivas: óxidos. Utilización de la nomenclatura química -tradicional, IUPAC- para nombrar compuestos químicos relevantes.

Presentación

El objetivo de este recurso es:

- Reconocer los óxidos según su estado de oxidación y relacionar con su formulación química y nomenclatura.

Se sugiere la utilización del video para iniciar formulación y nomenclatura de compuestos binarios: óxidos. Previo a la reproducción, se solicita trabajar sobre uniones químicas y manejo de tabla periódica.

Actividades sugeridas

En forma colaborativa

¡¡Antes de empezar debés recordar!!

Compartan lo que saben en el grupo de trabajo y luego construyan una respuesta grupal para cada uno de los interrogantes, pueden pausar el video y mirarlo cuantas veces lo requieran:

- ¿Qué son la cuprita y la tenorita? ¿Qué clase de compuestos binarios las constituyen?
- ¿Por qué los compuestos mencionados en el video son considerados óxidos?
- ¿Qué tipo de unión química se produce en los óxidos de cobre?
- Explicar qué se entiende por número de oxidación. Indagar sobre las reglas para asignar el número de oxidación.
- En la cuprita y la tenorita, ¿cuál es el estado de oxidación del cobre y del oxígeno?
- ¿Por qué, en los óxidos, el oxígeno actúa con número de oxidación -2?
- ¿Cuántas nomenclaturas se emplean para nombrar a los óxidos? Indagar sobre los tipos de nomenclatura utilizados.

Investigar y aplicar sobre lo aprendido

- ¿El oxígeno forma óxidos con todos los elementos de la tabla periódica? ¿Cómo se clasifican los óxidos según el elemento químico que se une al oxígeno?

- b) ¿Cómo se clasifican los óxidos de cobre mencionados en el video?
- c) Existen tres óxidos que no se disuelven en agua ni reaccionan con ella, indagar cuáles son, escribir su fórmula y nomenclatura.
- d) Una sustancia muy utilizada en los hogares como desinfectante es el agua oxigenada, cuya formulación química es H_2O_2 . ¿Es considerado un óxido? Indagar sobre las particularidades de este compuesto químico.

Analizar lo leído y responder

“El magnesio se usa en la fabricación de piezas livianas, en especial cuando se mezcla con aluminio. Estas piezas son muy utilizadas en la fabricación de aviones y automóviles. Por otro lado, el óxido de magnesio es un componente de algunos cosméticos y de la pasta dental”.

- a) ¿Cuál es el símbolo químico de los metales citados?
- b) ¿Qué óxido se menciona? ¿Cuál es su fórmula? Escribir en la carpeta junto con su nomenclatura.
- c) ¿Cómo se clasifica este óxido?
- d) Con base en la aplicación descrita y la clasificación del óxido mencionado, responder: ¿Qué propiedades químicas pueden predecir que presentan?
- e) Elaborar una infografía en Canva sobre los óxidos según su estado de oxidación.



**Material
extra**

Canva: www.canva.com

Alegría, M. P., Bosack, A., Del Favero, M. A., Franco, R., Jaul, M. y Rossi, R. (1998). *Química I* (6a ed.) Buenos Aires: Santillana.

Alegría, M., Franco, R., Jaul, M. y Morales, E. (2007). *Química. Estructura, comportamiento y transformaciones de la materia* (1a ed.) Buenos Aires: Santillana Perspectivas.

Calderón, S., Di Francisco, K., Macchi, D., Marino, D., Olazar, L. y Rodríguez Usé, M. G. (2015). *Física y Química II*. Buenos Aires: Tinta Fresca.

Del Favero, M. A., Farré, S. M., Moreno, P. S., Olazar, L. B. y Steinman, M. C. (2001). *Química activa*. Buenos Aires: Puerto de Palos.

Deprati, A. M., Díaz, F. G., Jaul, M. B., Serafini, G. D., Balbiano, A. J. e Iglesia, M. C. (2012). *Física Química 2. Materia: modelo corpuscular, cambios y carácter eléctrico. Magnetismo. Fuerzas y campo*. Glosario. Buenos Aires: Santillana.

Di Francisco, K., Grimberg, F., Marino, D., Moreno, P. S., Olazar, L. y Strata, E. (2017). *Química - para la educación secundaria*. Buenos Aires: Tinta Fresca.

Estrada, M. N., Gómez, H. M. y Lara, L. G. (2007). *Química I Año Medio*. Texto para el Estudiante. Buenos Aires: McGraw Hill Education.

Guardado, J. C., Osuna Sánchez, M. E., Ortiz Robles, J. I. y Ávila García, G. (2011). *Química General. Un enfoque en competencias*. México: Editorial Once Ríos.

López Tercero Caamaño, J. A. y Sánchez Castro, J. J. (2014). *Ciencia Química 3. Libro de recursos para el profesor* (1a ed.) Buenos Aires: Santillana.

Mondragón Martínez, C. H., Peña Gómez, L. Y., Sánchez de Escobar, M., Arbeláez Escalante, F. y González Gutiérrez, D. (2010). *Hipertexto Química 1*. Buenos Aires: Santillana.

Odetti, H. S. y Bottani, E. J. (2020). *Química inorgánica*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Soriano, E. y González Dávila, A. (2014). *Ciencia 3-Química* (1a ed.). Buenos Aires: Santillana.

Créditos (equipo docente):

María Eugenia Delgado Ortiz, María de los Ángeles Giménez, Rodrigo Perroni, María Paola Vanessa Sotomayor.