

Guía docente

La unión hace la fuerza

Área disciplinar: Físico-Química

Nivel: Secundario

Año: 3°

Contenido

- Uniones químicas.

► Presentación

En el video **La unión hace la fuerza** referido al eje “La naturaleza como una dimensión de lo real, a explorar, descubrir y reconocer” del Anexo III de las Resoluciones Ministeriales presenta los contenidos prioritarios: enlaces químicos y su clasificación (iónicos, covalentes y metálicos), con el objetivo de que los estudiantes comprendan el significado de “enlace” y puedan clasificar especies de uso cotidiano.

Actividades Sugeridas

Sugerencia para el docente: antes de iniciar el tema enlaces químicos es importante que previamente los estudiantes tengan claro el concepto de electronegatividad, que sepan representar con la estructura de Lewis para cada átomo y que conozcan la regla del octeto.

Luego de ver el video se proponen las siguientes actividades:

Actividad 1: ordenando las ideas

Con la información del video realizar un organizador conceptual donde se visualice el concepto de enlaces químicos y la diferencia entre los 3 tipos de uniones.

Actividad 2: tipos de enlaces

Con ayuda de la tabla periódica y lo que ya aprendiste con el video indicar si las especies detalladas a continuación tienen enlace iónico, metálico o covalente.

- Bronce (aleación de Cu y Sn)
- Cloro molecular (Cl_2)
- Fluoruro de potasio (KF)
- Cloruro ferroso (FeCl_2)
- Latón (aleación de Cu y Zn)
- Monóxido de carbono (CO)

Actividad 3: infografía

Parte I. Manos a la obra



De las siguientes sustancias y materiales: azúcar, sal, hidróxido de sodio, naftalina, monedas argentinas. Buscar en libros y/o internet en sitios sugeridos por el docente sobre el tipo de enlace que mantiene unidas sus moléculas, la imagen de la sustancia a nivel macroscópico y su representación a nivel simbólico (fórmula molecular y representación en el modelo de bolas y varillas) para realizar una infografía. Elegir un título creativo y compartir con tus compañeros a través del medio indicado por tu profesor.

Parte II. Socialización

Reunirse en pequeños grupos para compartir las infografías, leer la información e intercambiar ideas sobre lo que realizaron en base a las sustancias y el tipo de enlace, elementos químicos que lo conforman y aspecto macroscópico, como manera de verificar la información.

Sugerencia para el docente: luego de la socialización en grupos pequeños, puede hacerlo con toda la clase proyectando las diferentes producciones y realizando la rutina de pensamientos conectar - ampliar - desafiar: *¿Cómo se conectan las ideas y la información presentada con lo que ya conocen? ¿Qué ideas nuevas los ayudaron a pensar en nuevas direcciones? ¿Qué desafíos o enigmas han surgido a partir de las ideas y la información presentada?*

Actividad 4: naturaleza del enlace

Explorar y analizar. Ingresar a la simulación de Educaplus “naturales de los enlaces” disponible en el siguiente link: <https://www.educaplus.org/game/naturaleza-del-enlace-quimico>, explorarla libremente para familiarizarse con sus comandos y realizar luego las siguientes actividades:

- a) Mover las perillas del átomo 1 y átomo 2 para buscar diferentes situaciones donde los átomos se unen por enlace covalente apolar. Capturar pantalla de al menos 2 casos.
- b) Mover las perillas del átomo 1 y átomo 2 para buscar diferentes situaciones donde los átomos se unen por enlace covalente polar. Capturar pantalla de al menos 2 casos.
- c) Mover las perillas del átomo 1 y átomo 2 para buscar diferentes situaciones donde los átomos se unen por enlace covalente iónico. Capturar pantalla de al menos 2 casos.
- d) Reflexión: explicar por escrito *¿Como es la electronegatividad del átomo 1 y 2 cuando se unen por enlace covalente apolar, polar e iónico? ¿Cómo se relaciona el tipo de enlace con el potencial electrostático?*
- e) Resumen de ideas: ingresar al simulador de Educaplus “características de los enlaces” disponible en el siguiente link: <https://www.educaplus.org/game/caracteristicas-de-los-enlaces> y completar la tabla arrastrando las etiquetas para organizar la información sobre las características principales de los enlaces.
- f) Glosario: en base a lo que ya aprendieron del tema en las actividades anteriormente, con ayuda de internet y libros de fisicoquímica realizar un



glosario con los siguiente conceptos: *covalente polar, covalente apolar, enlace iónico, electronegatividad, potencial electrostático.*



**Material
extra**

CHANG, R. (2010). *Química*. Capítulo 9 “Enlaces químico - conceptos básicos”. 10a Edición. Mc Graw-Hill Interamericana Editores. México.

ONNA A. *et al.* (2014). *Fisicoquímica*. Proyecto NODOS. Buenos Aires SM. Muestra disponible en el posstar SM <https://sm-argentina.com/secundario/fisica-y-quimica-2/>

ESTRADA M., GOMEZ H. y LARA L. (2013). *Química I. Medio*. Texto para el estudiante. Capítulo 3 “Enlaces químicos”. McGraw-Hill Interamericana de Chile Ltda.

RITCHHART R., CHURCH M., MORRISON K. (2014). *Hacer visible el pensamiento*. Editorial Paidós SAICF.

Material que pueden explorar los estudiantes:

Recursos/herramientas

Actividad 1: organizador conceptual

- En línea desde la computadora o el celular: www.canva.com , <https://www.goconqr.com/>.
- En línea o fuera de línea desde la computadora con CmapTools:
 - Sitio oficial <https://cmap.ihmc.us/cmaptools/>

