Escuela: C.E.N.S 188

Docente: AGÜERO MELISA VICTORIA

Año: 2° año

Turno: Noche

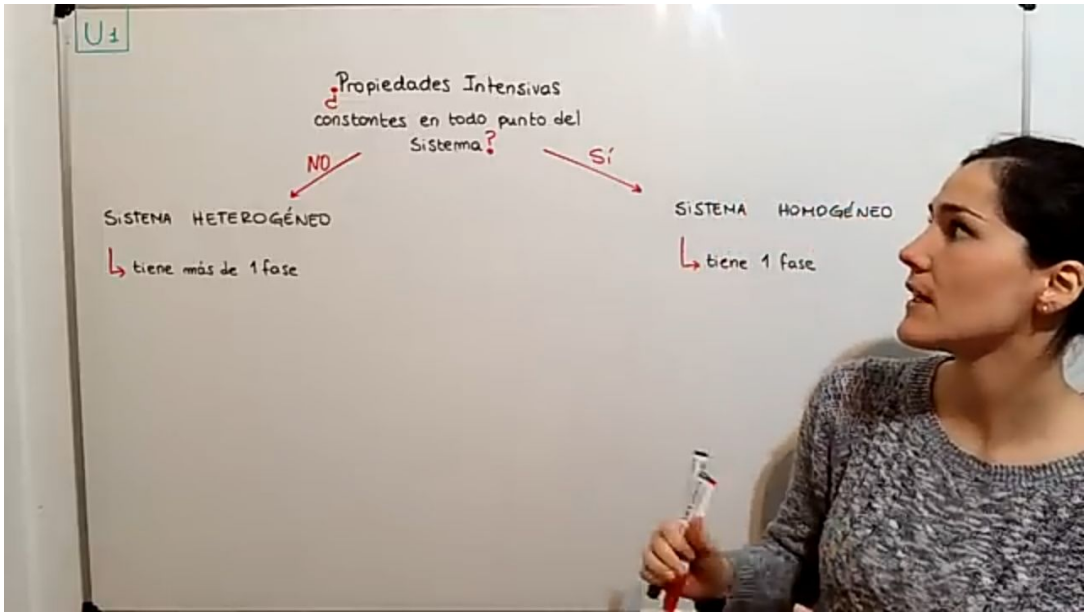
Área curricular: Química

Guia N°4

Tema: Sistemas materiales homogéneos. Clasificación: soluciones y sustancias puras. Métodos de fraccionamiento.

SISTEMAS HOMOGÉNEOS: Son aquellos que poseen las mismas propiedades intensivas en cualquier punto del sistema, es decir presentan una sola fase a simple vista, el tamaño de partícula en este tipo de sistema no puede ser observado con el microscopio óptico. Por ejemplo: El suero fisiológico. El sistema tiene una sola fase y está formada por agua destilada y cloruro de sodio.

https://www.youtube.com/watch?v=AYVdtrip8n4



Para ver el video directamente prueben hacer clic con el botón derecho del mouse sobre la flecha, se desplegará una serie de opciones, haga clic con el botón izquierdo del mouse en “Abrir en el explorador” y debería reproducirse el video También posicionándose sobre la imagen del video(no sobre la flecha) y manteniendo apretada la tecla Ctrl y clic con el botón izquierdo del mouse.

Los sistemas homogéneos se pueden dividir en:

SUSTANCIAS PURAS: Son sistemas homogéneos con propiedades intensivas constantes que resisten los métodos de separación de fases. Están formados por una sola sustancia y presentan propiedades características (propias y exclusivas) de ellas.

Las sustancias puras presentan composición constantes y definidas con propiedades características que sirven para diferenciar unas sustancias puras de otras, estas propiedades son: punto de fusión, punto de ebullición, densidad, solubilidad.

Las sustancias puras se pueden clasificar en:

SIMPLES: Están formadas por átomos o moléculas constituidas de una sola clase de elemento no pueden descomponerse en otras más sencillas, por este motivo también se las conoce como sustancias elementales. Pueden dividirse en:

- Atómicas: Están formadas por átomos, se denominan Elementos químicos.

Por ejemplo: Na, K, Co, Mg, He, Ne, etc. La mayoría son metales y los gases nobles. No se puede separar en sustancias más simples por medios químicos.

- Moleculares Están formados por moléculas. Estas moléculas están formadas por la unión de átomos iguales. Por ejemplo:O_2,O_3, H_2,N_2, Cl_2,F_2,Br_2,I_2, S_8, P_4..La mayoría son no metales. Pueden separarse mediante procesos químicos y se obtienen átomos iguales.

COMPUESTAS: Están formadas por moléculas. Estas moléculas están formadas por el agregado de átomos de elementos distintos. Por ello pueden descomponerse en los elementos que las constituyen. Pueden separarse mediante procesos químicos y se obtienen átomos distintos. Ej H_2O, CO_2, NH_3, etc.

II- SOLUCIONES:

Sistema material homogéneo formado por más de una sustancia que tiene propiedades intensivas constantes. La cantidad de cada sustancia de una solución puede variar, es decir que tiene composición variable.

El componente que está en mayor proporción, generalmente líquido, se denomina solvente o disolvente, y el que está en menor proporción soluto. Si un soluto solido se disuelve en un solvente líquido, se dice que es soluble, en cambio, si el soluto también es líquido entonces se dice que es miscible(que se mezclan formando una solución). Por ejemplo:

 Agua potable, es una solución de agua (H_2O) con sales y gases disueltos, siendo las cantidades de ellos variables con la temperatura.

 El aire es una solución gaseosa formada por nitrógeno (78%) y oxigeno (21%).

 Bronce es una solución sólida llamada aleación, que está formada por cobre y estaño en diversas proporciones.

Una solución se separa en sus sustancias componentes por métodos físicos de fraccionamiento, estos son:

 Destilación: sirve para separar los componentes de una solución formada por un sólido y un líquido. Por ej. para separar las sales disueltas del agua en el agua potable. También sirve para separar soluciones formadas por líquidos con diferentes puntos de ebullición. Por ej para separar el agua del alcohol.

b) Evaporación: se evapora el solvente volátil, por ejemplo, la separación de la sal del agua en una salmuera.

c)Cristalización: se provoca la separación de uno de los componentes disminuyendo su solubilidad, a veces disminuyendo la temperatura.

https://www.youtube.com/watch?v=aNB5x4Z_H5Y

Cuestionario

 Defina sistema material homogéneo. Dé al menos tres ejemplos

 ¿Cómo se clasifican los sistemas homogéneos?

 ¿Cuáles son los componentes de una solución? Mencione un ejemplo de solución y diga cuál es el soluto y cuál es el solvente.

 ¿Qué es una sustancia pura?

 . Explique y ejemplifique:

a) Sustancia pura simple

b) Sustancia pura compuesta

5) ¿Qué métodos físicos de fraccionamiento se mencionan en la guía? Explique en qué consiste la destilación.

6) Defina Punto de ebullición (PE).

Para integrar sistemas homogéneos y heterogéneos les propongo ver el siguiente video:

https://www.youtube.com/watch?v=SQUkpmV_jh4

PROFESORA AGÜERO MELISA VICTORIA - CORREO: melisaag18314@gmail.com - meli_18314@yahoo.com.ar

DIRECTORA SILVIA BROZINA

CENS N°188 SECUNDARIO DE EDUCACIÓN PERMANENTE DE JOVENES Y ADUL_3to_Química_GuíaN°4