



GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 11	
Contenido: CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES.			
Aprendizaje: Identificar las unidades físicas de concentración para expresar la concentración de una solución.			
Saberes Previos: Concepto de solución y componentes de una solución.			
Jóvenes estudiantes reciban un cordial saludo, este es el segundo taller de química del segundo período por favor lean con mucha atención.			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
INICIO	<p align="center">LA CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES</p> <p>La concentración de una solución expresa la cantidad de soluto (sto) presente en una cantidad de solvente (ste) o de solución (sln). Matemáticamente es la relación entre soluto y solvente o relación entre soluto y solución.</p> <p>UNIDADES DE CONCENTRACIÓN UNIDADES FÍSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Porcentaje masa a masa (%m/m): Son los gramos de soluto disueltos en 100 gramos de solución Fórmula: $\% m/m = \frac{\text{gramos de soluto}}{\text{gramos de solución}} \times 100$ <p>Por ejemplo si se disuelven 10 g de NaCl en 90 g de H₂O ¿Cuál es el porcentaje en masa de la sal? Primero sacamos los datos 10 g de NaCl es el soluto (sto) 90 g de H₂O es el solvente (ste) ¿La pregunta es porcentaje masa a masa (m/m)? [Soluto + solvente = solución] porque los componentes de una sln son esos</p> <p>10 g NaCl + 90 g de H₂O = 100 g de solución Luego reemplazamos en la fórmula: $\%m/m = \frac{10g \text{ NaCl}}{100g \text{ de solución}} \times 100 = 10\%$ </p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Porcentaje volumen a volumen (%V/V): es el volumen en mililitros (ml) de soluto disueltos en 100 mililitros (ml) de solución. Fórmula: $\% v/v = \frac{\text{ml de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$ 	Celular, computador, Tablet, cuaderno, internet y texto guía de santillana.	Reconoce las unidades de concentración y utiliza las ecuaciones adecuadas para expresar las concentraciones de las soluciones.



GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 11	
Contenido: CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES.			
Aprendizaje: Identificar las unidades físicas de concentración para expresar la concentración de una solución.			
Saberes Previos: Concepto de solución y componentes de una solución.			
Jóvenes estudiantes reciban un cordial saludo, este es el segundo taller de química del segundo período por favor lean con mucha atención.			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	<p>Por ejemplo, ¿cuántos ml de ácido sulfúrico (H₂SO₄) hay en 300 ml de una solución al 20% V/V?</p> <p>Primero lo vamos a resolver razonando.</p> <p>Solución al 20 %v/v de H₂SO₄ significa que hay 20 ml de H₂SO₄ en 100 ml de solución. Por lo tanto en 300 ml de solución hay 60 ml de H₂SO₄ y esa es la respuesta.</p> <p>Ahora vamos a resolverlo con la fórmula</p> <p>Datos Preguntan por ¿ml de H₂SO₄ (sto)? ml se solución= 300 concentración = 20%V/V Reemplazamos los datos en la fórmula</p> $\% v/v = \frac{\text{ml de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$ $20 = \frac{\text{ml de soluto}}{300} \times 100$ $\text{ml de soluto} = \frac{20 \times 300}{100}$ <p style="text-align: right;">ml de soluto = 60</p> <p>✓ Porcentaje masa – volumen (%m/v): Son los gramos de soluto (sto) disueltos en 100 mililitros (ml) de solución. Fórmula:</p> $\%m/v = \frac{\text{gramos de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 11	
Contenido: CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES.			
Aprendizaje: Identificar las unidades físicas de concentración para expresar la concentración de una solución.			
Saberes Previos: Concepto de solución y componentes de una solución.			
Jóvenes estudiantes reciban un cordial saludo, este es el segundo taller de química del segundo período por favor lean con mucha atención.			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	<p>Por ejemplo, ¿Cuál es el porcentaje p/v de una solución que contiene 20 g de hidróxido de potasio (KOH) en 250 ml de solución? Primero los datos La pregunta es % p/v? Solute= 20g</p> <p>Solución = 250 ml Reemplazamos los datos en la fórmula</p> $\% \text{ m/v} = \frac{\text{gramos de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$ $\% \text{ m/v} = \frac{20}{250} \times 100$ $\% \text{ m/v} = 8$		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 11	
Contenido: CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES.			
Aprendizaje: Identificar las unidades físicas de concentración para expresar la concentración de una solución.			
Saberes Previos: Concepto de solución y componentes de una solución.			
Jóvenes estudiantes reciban un cordial saludo, este es el segundo taller de química del segundo período por favor lean con mucha atención.			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	<p>El 8 % m/v de solución de KOH significa que hay 8 gramos de KOH en cada 100 ml de solución.</p> <p>✓ Partes por millón (ppm): para medir concentraciones muy pequeñas como por ejemplo la cantidad de cloro presente en el agua potable, los contaminantes del aire producidos por los motores de los carros etc.</p> <p>Ppm son los miligramos (mg) de soluto (sto) disueltos o presentes en un kilogramo (Kg) de solución o en un litro de solución (sln).</p> <p>Fórmula:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> $\text{ppm} = \frac{\text{miligramos de soluto}}{\text{kilogramo de solución}}$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> $\text{ppm} = \frac{\text{miligramos de soluto}}{\text{litro de solución}}$ </div> </div> <p>Por ejemplo, ¿Cuántos mg de cloro ingiere una persona que toma 5 litros de agua diariamente si la concentración de cloro es 7 ppm? Reemplazamos en la fórmula:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> $7 = \frac{\text{miligramos de soluto}}{5}$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> $\text{mg de sto} = 35$ </div> </div>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo20
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 11	
Contenido: CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES.			
Aprendizaje: Identificar las unidades físicas de concentración para expresar la concentración de una solución.			
Saberes Previos: Concepto de solución y componentes de una solución.			
Fases		Actividades	
		Individual	Grupal
CIERRE	DINAMICAS	<p>UNIDADES DE CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> Escriba el nombre, símbolo y definición de las unidades físicas de concentración. Si una solución está formada por 20 gramos de azúcar ($C_{12}H_{22}O_{11}$) y 800 gramos de agua. <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuántos gramos tenemos de solución? ¿Cuántos gramos hay de soluto y cuántos gramos hay de solvente? Si tengo una solución de NaCl (sal de cocina) con concentración 5 % m/m significa que en 100 g de solución hay 5 gramos de NaCl y 95 gramos de agua. Si tienes una solución de alcohol y agua al 10 % v/v preguntan, en 100 ml de esa solución <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuántos ml hay de soluto (alcohol)? ¿Cuántos ml hay de solvente (agua)? Se mezclan 20 g de coluro de sodio (NaCl) y 30 gramos de agua. Hallar la concentración de la solución en % m/m. ¿Cuántos gramos hay de ácido clorhídrico (HCL) en 180 g de solución al 35 % m/m? ¿Cuántos miligramos de cloro ingiere una persona que se toma 4 litros de agua al día si la concentración de cloro es de 7 ppm? ¿Cuántos gramos hay de cloruro de sodio (NaCl) en 120 ml de solución al 15 % m/v? 	
		<p>Evaluación (Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación)</p>	<p>Las actividades de esta guía se deben enviar hasta el viernes 21/08/2020 a los siguientes correos: noblesargemiro@gmail.com (profesor Argemiro Noble) jornada P.M. Allemar4@gmail.com (profesor Alfredo Llerena) jornada A.M.</p>
Bibliografía		<p>https://es.wikipedia.org/wiki/Concentraci%C3%B3n</p>	