

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Técnicas, procesos y equipos de laboratorio
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Unidades de concentración
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 a 18 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>3. Prepara mezclas y soluciones de distinta concentración informando los valores obtenidos, según pautas y utilizando tecnologías de la información y comunicación.</p>	<p>3.1 Calcula unidades de concentración físicas y químicas para distintas soluciones, informando los resultados obtenidos de acuerdo a principios físico-químicos.</p> <p>3.2 Utiliza masa y volúmenes de distintos reactivos en la preparación de soluciones, con los implementos de seguridad adecuados, de acuerdo a la norma vigente.</p> <p>3.3 Controla factores como densidad, pH, solubilidad, temperatura y la concentración en las soluciones, con los instrumentos calibrados, de acuerdo a principios físico-químicos.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	<p>Texto guía</p> <p>Práctica de laboratorio</p>

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Docente:

- › Por medio de una clase expositiva, se establece la relación existente entre soluto, disolvente y solución.
- › Explica los factores que afectan la solubilidad de una solución.
- › Aborda los aprendizajes relacionados con unidades de concentración:
 - Físicas: %p/p, %p/v, % v/v, ppm.
 - Químicas: Molaridad, molalidad, normalidad.
- › Entrega ejemplos resueltos a problemas relacionados con unidades de concentración.

Recursos:

- › Guía teórica.
- › Material de escritorio.
- › Libros de química.
- › Pauta de confección de informe técnico.
- › Pauta de observación.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Entrega las instrucciones de la práctica de laboratorio, destacando los conceptos vistos en clases. › Distribuye a los y las estudiantes en el laboratorio de análisis, entregando los reactivos y materiales de laboratorio asociados. › Verifica que cada estudiante prepare correctamente la solución. › Supervisa la ejecución de la práctica de laboratorio y vigila el cumplimiento de las normas de seguridad. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › A partir de una guía de apoyo preparan una solución de concentración física o química según concentración asignada. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Solución acuosa de anaranjado de metilo (C₁₄H₁₄N₃NaO₃S) al 0,2 % p/v. - Solución de hidróxido de sodio al 14 % p/v. - Solución de nitrato de plata (AgNO₃), 0,1 N - Solución de ácido clorhídrico, HCl 0. 1 M (ácido fuerte). - Solución de hidróxido de sodio, NaOH 0. 1 N (base fuerte). › Para efectuar la experiencia práctica, deben: <ul style="list-style-type: none"> - Lavar y secar el material de laboratorio necesario para efectuar la experiencia práctica. - Determinar los gramos de soluto necesarios que debe pesar (según la concentración asignada). - Pesar los gramos de soluto y diluir en la cierta cantidad de agua. - Aforar la solución preparada. - Determinar la densidad de la solución preparada, por medio de las técnicas disponibles (tradicional, picnómetro, densímetro). - Elaborar informe técnico con datos y cálculos solicitados, según pauta establecida previamente. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Guía de apoyo. › Material de escritorio. › Calculadora. › Tabla periódica. › Material de vidrio de laboratorio. › Reactivos de laboratorio. › Balanza de precisión. › Elementos de protección personal.
<p>CIERRE</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Realiza una retroalimentación con sus estudiantes para fortalecer los conceptos de unidades de concentración.