

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Fabricación de productos industriales
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Elaboración de un jabón
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	18 a 24 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p><b>2.</b> Saponifica una grasa o aceite con las materias primas adecuadas, describiendo el proceso y evaluando el producto obtenido, según parámetros de calidad establecidos previamente.</p>	<p>2.1 Utiliza un álcali para saponificar un aceite o grasa, siguiendo un procedimiento estandarizado y manejando las medidas de seguridad e higiene relacionadas con la práctica.</p> <p>2.2 Elabora un jabón usando el proceso saponificación a partir de una solución de hidróxido de sodio y una grasa o aceite, controlando temperatura, agitación y pH, cumpliendo con las normas de seguridad.</p> <p>2.3 Analiza las características y propiedades del jabón, por medio de análisis de pH, poder limpiador y espumante, entre otros, según estándares de calidad del producto.</p> <p>2.4 Calcula el rendimiento de la fabricación del producto terminado, aplicando balance de masas y fórmulas correspondientes.</p> <p>2.5 Elabora informe técnico en formato predeterminado, usando las tecnologías disponibles.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Método proyecto
DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:	
<p><b>PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b></p>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Hace una selección de diversos sitios de internet, para que sus estudiantes puedan consultar de manera de optimizar el tiempo.</li> <li>› Entrega las directrices necesarias para puedan elaborar el informe, según pauta previamente establecida.</li> <li>› Elabora una guía teórica que permite relevar contenidos de unidades de concentración física, saponificación, aplicaciones industriales, etc.</li> <li>› Organiza grupos de trabajo de máximo tres integrantes.</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Recursos multimedia.</li> <li>› Guía teórica.</li> <li>› Libros de química orgánica.</li> </ul>

3.

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

<b>EJECUCIÓN</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Revisa la guía con los estudiantes y aclara consultas sobre procedimiento a seguir en la saponificación.</li><li>› Supervisa las normas de seguridad y uso de los elementos de protección personal.</li><li>› Explica la pauta de apreciación técnica y entrega formato de informe.</li><li>› Revisa la preparación de la solución alcalina.</li><li>› Supervisa el proceso de saponificación.</li><li>› Orienta sobre el control de calidad a aplicar en el producto obtenido.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› A través de diversas fuentes bibliográficas (internet, literatura, libros de química), investigan sobre el proceso de saponificación, materias primas, productos obtenidos, reacciones involucradas, etc.</li><li>› Con la ayuda de una guía de trabajo y con la información recopilada contestan de manera escrita, preguntas sobre este proceso.</li><li>› Elaboran un jabón, siguiendo esta pauta:<ul style="list-style-type: none"><li>- Seleccionan las materias primas para elaborar un jabón a través del proceso de saponificación.</li><li>- Emplean los elementos de protección personal y preparan el mesón para desarrollar el trabajo práctico.</li><li>- Masan las materias primas y prepara la solución alcalina, realizando los cálculos necesarios para determinar la cantidad de soluto a emplear.</li><li>- Realizan la saponificación observando las reacciones involucradas, controlando la agitación y temperatura.</li><li>- Registran los datos en la pauta correspondiente.</li><li>- Regulan el pH del jabón obtenido, agregan las esencias y colorantes adecuados.</li><li>- Masan el producto obtenido y calcula su rendimiento.</li><li>- Observan las características del producto y las registra en la pauta correspondiente.</li><li>- Realizan los análisis físico-químicos al producto final (espuma, aspectos organolépticos, pH, poder limpiador, entre otros).</li></ul></li><li>› Presentan el producto terminado y elaboran un informe técnico, según las indicaciones entregadas por el o la docente.</li></ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Insumos de laboratorio: vasos precipitados, probetas, pipetas, varillas de agitación, etc.</li><li>› Reactivos de laboratorio: aceite de coco, grasa animal, hidróxido de sodio, ácido bórico, esencias, colorantes.</li><li>› pHmetro o papel pH.</li><li>› Plato calefactor.</li><li>› Balanza de precisión.</li><li>› Elementos de protección personal.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Revisa el producto terminado y evalúa según pauta de apreciación técnica.</li></ul>