

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Muestreo de productos industriales
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Muestreo de gases
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	18 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p><b>2.</b> Muestrea gases según características, propiedades y riesgos provenientes del proceso industrial considerando las normas de los sistemas de gestión.</p>	<p>2.1 Clasifica los gases según sus características y propiedades (densidad, coeficiente de dilatación, etc.) de acuerdo a sus procesos industriales involucrados.</p> <p>2.2 Calcula el volumen de muestra necesario para el análisis del gas proveniente del proceso, según los procedimientos de elaboración involucrados.</p> <p>2.3 Analiza la muestra gaseosa obtenida, mediante control de temperatura, presión, pureza, indicadores sensoriales, etc., según la normativa vigente y la regulación medioambiental vigente.</p> <p>2.4 Reporta los resultados obtenidos del muestreo y análisis de la muestra de gases, según formatos digitales pre-establecidos.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	<p>Texto guía</p> <p>Práctica guiada</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:

- › A través de exposición teórica (con apoyo de presentación en formato digital o videos), presenta las características de los gases y sus aplicaciones industriales. Explica la aplicación de la ley de los gases.
- › Facilita los equipos, instrumentos, materiales de laboratorio y muestras necesarias para estudiar.
- › Entrega a estudiantes la guía de trabajo, con una fundamentación teórica, las actividades, indicaciones y procedimientos que deben realizar.
- › Indicar el correcto descarte de los reactivos usados.

##### Estudiantes:

- › Toman apuntes en su cuaderno y preguntan para resolver dudas.

##### Recursos:

- › Computador.
- › Proyector.
- › Pizarra.

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>› Verifica el correcto uso de equipos, instrumentos y comprueba que las condiciones de las instalaciones y equipos son idóneas para su buen funcionamiento.</li><li>› Apoya y monitorea individualmente la ejecución de las tareas.</li><li>› Evalúa mediante preguntas la comprensión de los conceptos involucrados en las tareas realizadas.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Reciben y leen individualmente la guía de trabajo experimental. Tras la lectura, realizan instalación de equipos.</li><li>› En grupos de trabajo (3 o 4 integrantes), seleccionan la cantidad de muestra requerida para el análisis y prepara las muestras de gases, controlando temperatura y rotulando según normas ISO.</li><li>› Preparan soluciones para las reacciones etiquetando según normas ISO.</li><li>› Desarrollan las actividades según guía.</li><li>› Miden variaciones de volúmenes del hidrógeno al variar la temperatura a presión constante.</li><li>› Miden variaciones de presión del aire al variar la temperatura.</li><li>› Completan tablas de resultados.</li><li>› Clasifican las muestras según propiedades estudiadas.</li><li>› Realizan cálculos según fórmulas.</li><li>› Construyen gráficos.</li><li>› Responden cuestionario.</li><li>› Elaboran un informe.</li></ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Manómetros en U de vidrio.</li><li>› Termómetro de mercurio.</li><li>› Regla.</li><li>› Vaso de precipitados de 1000 cm<sup>3</sup>.</li><li>› Soporte universal.</li><li>› Tapón de goma con una perforación.</li><li>› Ácido clorhídrico.</li><li>› Zinc granallas.</li><li>› Propipeta.</li><li>› Frasco lavador.</li><li>› Equipo de protección personal (guantes de hule o de neopreno, antiparras, zapato cerrado, overol).</li><li>› Guía de laboratorio.</li><li>› Computadores con conexión a internet.</li><li>› Cuaderno del estudiante.</li><li>› Hojas de oficio.</li><li>› Papel milimetrado</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Junto a sus estudiantes, guardar los equipos y materiales antes de salir de la sala.</li><li>› En conjunto con sus estudiantes, realiza un breve recuento de los conceptos tratados en la clase.</li><li>› Revisa cuestionario con las correcciones, síntesis y registro de lo aprendido.</li></ul>