

¿En qué se parecen los alcoholes, fenoles y éteres?



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grade: 11°

UOL: 2

LO: ¿Cómo influyen los enlaces sencillos, dobles y triples de carbono la geometría de las moléculas orgánicas?

Grade: 11°

UOL: 2

LO: ¿Por qué algunos dicen que estamos en la era del petróleo?

Es necesario resaltar que para lograr alcanzar las habilidades propuestas, el estudiante debe conocer varios conceptos previos como: alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos, tanto sus propiedades físicas y químicas como la nomenclatura de cada uno de estos grupos.

Objetivos de aprendizaje

Interpretar algunas propiedades físicas y químicas de alcoholes, fenoles y éteres.

Habilidad / Conocimiento (H/C)

1. Reconoce el grupo funcional hidroxilo.
2. Establece una relación entre el enlace covalente polar de un grupo funcional hidroxilo y el incremento de los puntos de fusión y de ebullición con respecto a su hidrocarburo homólogo.
3. Identifica los compuestos fenólicos y su geometría molecular.
4. Compara los puntos de ebullición de alcoholes, fenoles y éteres de series homólogas y los relaciona con la intensidad del enlace covalente polar y sus fuerzas intermoleculares.
5. Indaga acerca de la toxicidad, métodos de detección y usos de alcoholes, fenoles, aldehídos y cetonas.
6. Investiga sobre el alcoholismo.

Flujo de aprendizaje

1. **Introducción:** Compuestos orgánicos cotidianos.
2. **Objetivos.**
3. **Contenido.**
 - 3.1. **Actividad 1:** Grupo OH y su importancia. (H/C1, H/C2, H/C4, H/C5).
 - 3.2. **Actividad 2:** Fenoles y éteres. (H/C3).
 - 3.3. **Actividad 3:** Estudio de caso. (H/C5, H/C6).
4. **Resumen.**
5. **Tarea.**



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grade: 11°
UOL: 2
LO: ¿Cómo influyen los enlaces sencillos, dobles y triples de carbono la geometría de las moléculas orgánicas?

Grade: 11°
UOL: 2
LO: ¿Por qué algunos dicen que estamos en la era del petróleo?

Es necesario resaltar que para lograr alcanzar las habilidades propuestas, el estudiante debe conocer varios conceptos previos como: alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos, tanto sus propiedades físicas y químicas como la nomenclatura de cada uno de estos grupos.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p> 	<p>Introducción</p>	<p>Actividad Introdutoria: Compuestos orgánicos cotidianos.</p> <p>El docente presenta una animación “televentas”, por medio de esta actividad el docente induce a los estudiantes a relacionar sustancias químicas orgánicas como los alcoholes, fenoles y éteres con algunos productos de uso principalmente médico.</p> <p>Luego de observar el telecomercial, el docente orienta una sección de preguntar en forma de “lluvia de ideas” relacionadas con los tres compuestos orgánicos presentados en la animación:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué tienen en común los alcoholes, éteres y fenoles dentro de su estructura?2. ¿Los perfumes que usamos a diario podrían elaborarse sin alcohol?3. ¿Qué sucede si dejamos destapado un perfume o una botella de thinner? ¿Por qué actúan de la misma forma?	<p>Animación.</p> <p>Recurso html.</p> <p>Material del estudiante.</p>
<p>Objetivos</p> 		<p>Presenta los objetivos el docente para la clase y los contrasta con los propuestos por el estudiante.</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
<p>Contenido</p> 	<p>Contenido</p>	<p>Actividad 1: (H/C 1 , 2, 4, 5) Grupo OH y su importancia.</p> <p>Esta actividad se divide en cuatro momentos: en el primer momento el docente presenta un video en el cual se abordan las principales características y propiedades tanto físicas como químicas de los alcoholes a partir del grupo OH, también aborda la clasificación de los alcoholes según la estructura que poseen y su nomenclatura.</p> <p>Al final en el recurso se muestran algunos usos y aplicaciones de los alcoholes a nivel industrial principalmente.</p> <p>A partir de la observación del video el docente refuerza algunas de las características abordadas en este y motiva a los estudiantes a formar equipos de trabajo para realizar las diferentes a actividades propuestas. Estos grupos comienzan resolviendo las siguientes preguntas para reforzar y aclarar dudas de lo hasta ahora trabajado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué característica a nivel estructural presenta los alcoholes? 2. ¿Cómo puedo identificar a nivel estructural un alcohol primario, secundario y terciario? 3. ¿Afecta la clasificación de los alcoholes su punto de ebullición y fusión? ¿Qué otras propiedades afecta y como lo hacen? 4. ¿Qué podría suceder si un vino no tuviera alcohol? <p>En el segundo momento el docente propone una práctica de laboratorio en donde se aborda tanto las propiedades físicas (punto de fusión y ebullición de alcoholes, fenoles y éteres) y las propiedades químicas más relevantes de los alcoholes como oxidación de alcoholes e identificación de alcoholes utilizando el reactivo de Lucas, con el fin de establecer, identificar y comparar los tres grupos funcionales que reciben el nombre de oxigenados.</p>	<p>Video con CC:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-lOofFoHa7w</p> <p>Recurso HTML.</p> <p>Material del estudiante.</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
		<p>Esta práctica de laboratorio se presenta en un recurso en el cual se presentan los diversos materiales, el paso a paso del procedimiento y los posibles resultados que se presentan (es necesario tener en cuenta que si se puede realizar la práctica de laboratorio en el salón de clase pueden tomar sus propios apuntes de lo observado) si no es posible realizarla, el docente orienta el trabajo y solicita tomar nota de lo observado en el recurso.</p> <p>A partir de la observación del recurso el docente orienta a los grupos de trabajo anteriormente organizados a trabajar en las siguientes preguntas a partir de lo observado ya sea en el recurso o en la práctica de laboratorio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compara por medio de una tabla los datos obtenidos y el comportamiento de cada sustancia trabajada registrando los puntos de ebullición de las mismas. 2. ¿Por qué crees que las sustancias se comportan de dicha forma si todas cuentan con oxígeno en su estructura? 3. ¿Qué productos se evidencian en el proceso de oxidación de alcoholes? ¿Los tres alcoholes reaccionan de la misma forma? 4. ¿Cómo reacciona el reactivo de Lucas en cada tubo de ensayo? ¿Con este experimento se puede predecir que alcohol estoy utilizando según su clasificación? 5. Proponga las posibles reacciones químicas para cada parte del experimento. <p>En el tercer momento el docente presenta un recurso HTML mostrando un cuadro comparativo entre los puntos de fusión y ebullición de diferentes sustancias oxigenadas, con el fin de mostrar las diferencias que existen entre dichos grupos a partir de sus propias características teniendo en cuenta sus enlaces, sus fuerzas intermoleculares y su estructura (el docente puede profundizar en la explicación). Antes de abordar la explicación de este aspecto, el docente trabaja la siguiente pregunta: ¿Es posible pensar que la diferencia entre los</p>	<p>Recurso HTML.</p> <p>Material del estudiante.</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
		<p>tres compuestos con respecto a sus puntos de fusión y ebullición están relacionados con el peso molecular y las fuerzas intramoleculares?</p> <p>Y en el cuarto momento los estudiantes podrán trabajar situaciones de clasificación de algunas estructuras de alcoholes, a través de ejercicios de arrastre y organización de estructuras identificando el grupo OH en un recurso interactivo.</p>	
		<p>Actividad 2: (H/C 3) Fenoles y éteres.</p> <p>El docente utiliza un interactivo HTML, para mostrar las diferencias estructurales que existen entre los fenoles y los éteres, también muestra la nomenclatura de cada uno según las normas de la IUPAC. A partir de la explicación del docente a partir del recurso, este propone un ejercicio en donde aparte de identificar un listado de compuestos en fenoles y éteres debe escribir el nombre de algunos de ellos, reforzando así la nomenclatura orgánica.</p>	<p>Recurso HTML.</p> <p>Material del estudiante.</p>
		<p>Actividad 3: (H/C 5, 6) Estudio de caso.</p> <p>Para esta actividad el docente presenta una animación en donde muestra los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcoholismo. • Algunos efectos del alcohol en el organismo. • Que bebidas alcohólicas son las más comúnmente consumidas. • Porcentajes de alcohol en bebidas. • Trago adulterado y como se puede diferenciar químicamente un trago normal del adulterado. 	<p>Animación.</p> <p>Recurso html.</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
		<p>Luego de presentar el recurso el docente retoma los grupos de trabajo anteriormente formados y organiza el trabajo sobre un estudio de caso de un paciente intoxicado por consumir trago adulterado. Los estudiantes deben leer el caso y bajo las siguientes preguntas organizan un debate en donde el docente como moderador dirige la discusión y cierra con algunas conclusiones sobre lo abordado en este espacio.</p> <p>Las preguntas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿A nivel estructural y molecular cual es la diferencia entre el metanol y el etanol? • ¿El metanol y el etanol se metaboliza de la misma forma en el organismo? • ¿Cómo se puede indicar que la persona consumió trago adulterado? ¿Cuáles son los síntomas? • ¿La concentración de metanol en sangre puede afectar más al paciente? • ¿Cuál sería el tratamiento médico para un paciente intoxicado con metanol o trago adulterado? • ¿Qué le sucedió al paciente del caso trabajado? 	
	Socialización	El docente en cada actividad desarrollada orienta ciertas preguntas las cuales son socializadas a lo largo del trabajo en clase.	Trabajo oral.
Resumen 	Resumen	El docente presenta un cuadro en el cual ilustra conceptos claves a partir de imágenes y reacciones que se trabajaron, este este se puede profundizar según las preguntas que los estudiantes tengan con respecto a las temáticas.	Recurso HTML. Material del estudiante.



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>Los estudiantes deben consultar y elaborar fichas técnicas de algunas sustancias trabajadas en la temática, centrándose si son nocivas, corrosivas, tóxicas, sus usos y aplicaciones a nivel cotidiano, industrial y médico. Estas fichas deben ser presentadas en clase.</p> <p>Como segunda parte de la tarea, los estudiantes deben consultar como se elabora el proceso de fermentación de una fruta y elaborarlo en casa. Se deben presentar los resultados por medio de un álbum de fotografías siguiendo todo el proceso desde el inicio hasta el final (diario). Esta actividad se puede trabajar en los equipos de trabajo ya establecidos.</p>	<p>Recurso HTML.</p> <p>Material del estudiante.</p>

