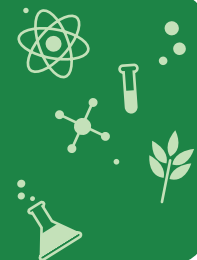


¿Cómo se pueden detectar los dipolos eléctricos de las moléculas polares?



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grado 7:

UoL: 2

LO: ¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?

Grado 8:

UoL: 2

LO: ¿Por qué los átomos en la naturaleza se enlazan de distintas maneras?

Grado 10:

UoL: 2


LO: ¿Qué información nos brindan los valores de electronegatividad de los átomos?

Es necesario resaltar que para lograr alcanzar las habilidades propuestas, el estudiante debe conocer varios conceptos claves como enlaces iónicos y covalentes, además de su clasificación polar y apolar (covalentes). También es importante identificar las diferentes fuerzas intermoleculares que actúan en las sustancias. Estas claves le permitirán al estudiante de forma más sencilla la comprensión de la temática de esta unidad.

Objetivos de aprendizaje


- Explica la formación de enlaces covalentes polares como resultado de una repartición inequitativa de electrones de enlace.
- Utiliza un software para conocer la arquitectura y geometría de las moléculas.
- Predice la polaridad de una molécula a través de su simetría.
- Ilustra fuerzas de interacción dipolo- dipolo entre moléculas polares.


Flujo de aprendizaje	<p>1. introducción: ¿Cómo se comportan las sustancias cuando e enlazan?</p> <p>2. Contenido.</p> <p>2,1. Actividad 1: polaridad de las moléculas (H/C 1,4)</p> <p>2,2. Actividad 2: geometría y simetría de las moléculas. (H/C 2,3)</p> <p>3. Resumen: mapa conceptual de conceptos básicos.</p> <p>4. Tarea: construyendo estructuras moleculares.</p>
Lineamientos evaluativos	<p>A partir de la construcción de diferentes modelos moleculares por parte de los estudiantes, el docente pretende conducirlos a la identificación de cómo son las moléculas de las sustancias que usamos a diario. El estudiante realiza las estructuras de algunas moléculas de su preferencia y las expone en el salón de clase, de esta forma el docente evalúa el concepto de geometría y simetría molecular como trabajo práctico.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p> 	<p>Introducción</p>	<p>Los estudiantes por medio del desarrollo de las preguntas, recordaran conceptos claves relacionados con la nueva temática que se abordara. Esta actividad será desarrollada en el material del estudiante o en el salón de clase de forma oral. Las preguntas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo crees que los elementos se pueden unir para formar compuestos como el agua? • ¿Esas uniones que permiten a los elementos unirse, le aportan características en su comportamiento a los compuestos que se forman? <p>El docente dará el espacio para contestar y poner en común las respuestas por parte de los estudiantes, luego de esto el docente mostrará un mapa mental en el cual encontramos conceptos claves relacionados con esta unidad temática tales como: número de valencia, enlace iónico, enlace covalente polar y apolar y estructuras de Lewis.</p>	<p>Recurso HTML Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Contenido</p> 		<p>Actividad 1 : Polaridad de las moléculas (H/C 1,4)</p> <p>Con esta actividad el docente pretende que los estudiantes expliquen la formación de los enlace covalentes polares e ilustren como actúan las fuerzas dipolo- dipolo en una molécula.</p> <p>Para esto el docente muestra un recurso HTML en el cual muestra cómo se observan los enlaces covalentes polares y apolares a partir de su comportamiento (polaridad y electronegatividades), para esto utiliza dos ejemplos y evidencia las diferencias entre estos; junto con esto pide a sus estudiantes que interactúen con el recurso y clasificando las diferentes estructuras en moléculas polares o apolares, al final debe explicar uno de cada uno para corroborar sus respuestas (esta actividad también se debe resolver en el material del estudiante).</p> <p>El docente orienta a los estudiantes a resolver las siguientes preguntas como complemento de la actividad:</p> <p>¿Qué diferencia encuentras entre las representaciones del enlace covalente polar y apolar?</p> <p>¿Cómo es la repartición de los electrones en cada uno de ellos?</p> <p>Para continuar con el recurso, el docente presenta el concepto de fuerza dipolo-dipolo y cómo podemos observarla en una sustancia. En este recurso se observa un paralelo entre una figura inanimada como ejemplo y otra en movimiento, la cual representa lo anteriormente descrito.</p> <p>Después de observar el recurso, se le solicita al estudiante escoger dos moléculas polares e ilustrarlas en el material del estudiante, luego se abre el espacio en el salón de clase para una corta exposición de estas.</p>	<p>Recurso HTML Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Para terminar con la actividad, el docente orienta una actividad arrastre, ubicando diferentes sustancias en orden creciente según su polaridad.</p>	
		<p>Actividad 2: Geometría y simetría de las moléculas. (H/C 2,3)</p> <p>Esta actividad pretende que los estudiantes, partir de la observación de un vídeo experimental pueda predecir la polaridad que tiene una molécula teniendo en cuenta su simetría. Luego de observado el video, el docente solicita al estudiante contestar los siguientes interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué tipo de enlaces poseen las sustancias químicas trabajadas en el experimento. • ¿Por qué el tetracloruro de carbono no reacciona como lo hizo el agua? ¿Tendrá que ver el tipo de enlace que tiene cada uno? • A partir de la explicación de polaridad de las moléculas, elabora un dibujo explicativo de lo que observaste en el video (este dibujo debe mostrar el comportamiento de las sustancias y su polaridad). • Crees que afecto la simetría de las sustancias en los resultados obtenidos. <p>A partir del trabajo realizado con las preguntas y el video experimental, el docente muestra un recurso interactivo, en el cual al navegar en este aparecen algunas estructuras de sustancias químicas mostrando su geometría molecular (con la información respectiva de cada molécula y como se construye). El docente utiliza este recurso para explicar la importancia que tiene la geometría molecular para el estudio de la química y además presenta las diferencias</p>	<p>Vídeo del experimento:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=G55ztwbxdug</p> <p>Material del estudiante y Recurso HTML.</p> <p>Recurso HTML (similar a un software) y material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>entre los compuestos a trabajar y las formas posibles de ver a las moléculas (angular, piramidal trigonal entre otras). El estudiante puede encontrar mayor información como soporte en el material del estudiante. Luego de navegar en el recurso, el docente solicita al estudiante a interactuar en el recurso y le propone tres sustancias químicas, las cuales él debe construir utilizando las bases de la geometría molecular.</p> <p>Para complementar la actividad, en el material del estudiante aparecen más sustancias para graficar su estructura molecular, también aparecen sustancias a las cuales les deben determinar su polaridad partiendo de la simetría.</p> <p>Para completar el recurso el docente junto con los estudiantes utilizan un software, el cual les permite revisar estructuras propuestas y construir otras, reforzando de esta manera la temática.</p> <hr/> <p>Socialización.</p> <p>El docente solicita a sus estudiantes elaborar una conclusión general de las temáticas abordadas en la unidad con sentido y coherencia.</p>	<p>Trabajo oral</p>
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>El docente presenta un mapa conceptual, mostrando conceptos claves y ejemplos de las temáticas abordadas en la unidad. Esta actividad aparece consignada en el material del estudiante.</p>	<p>HTML interactivo Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Tarea</p> 		<p>El docente presenta un vídeo, en donde se muestra como unos estudiantes elaboraron a partir de icopor y palos de pincho, modelos a partir de la geometría molecular.</p> <p>El estudiante debe escoger dos sustancias químicas conocidas en la cotidianidad y representarlas utilizando dicho mecanismo. Estas deben ser presentadas y sustentadas en el salón de clase.</p>	<p>Video</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.youtube.com/watch?v=23DAGc-QMcUk 2. https://www.youtube.com/watch?v=IA3NqAN-Fv7E <p>Recurso HTML Material del estudiante.</p>