



Propuesta de formato para estrategia o secuencia didáctica de un recurso digital

Marque o escriba la información requerida en los espacios correspondientes:

Datos de identificación		
Título del recurso educativo digital interactivo:		
Diseña tu propia molécula orgánica		
Persona autora		
Roberto Francisco Wong Salas		
Area o campo de conocimiento:		Subsistema:
Ciencias Experimentales		CCH
Asignatura (s) a las que está dirigido el recurso:	Contenidos/Temáticas abordados en el recurso:	Grado/Semestre:
Unidad 2 del programa de Química II.	<p>Tema: Generalidades del carbono</p> <p>Reacción química.</p> <ul style="list-style-type: none">• Combustión <p>Estructura de la materia</p> <ul style="list-style-type: none">• Concatenación, energía de enlace C-C y tetravalencia del carbono. <p>Enlace químico</p> <ul style="list-style-type: none">• Enlace covalente sencillo, doble y triple en los compuestos del carbono. <p>Compuesto</p> <ul style="list-style-type: none">• Características de los compuestos saturados e insaturados.• Isomería estructural <p>Formación científica</p> <ul style="list-style-type: none">• Uso de modelos en la representación de estructuras de compuestos.	2° semestre
Objetivos/Aprendizajes del recurso digital interactivo: (¿Qué quiero que el alumno aprenda con el recurso?)		
<i>Realizar el diseño y modelado de estructuras de hidrocarburos y sus isómeros por medio del recurso digital Biomodel, para que el alumno comprenda las propiedades del carbono y así abordar el A7 de la segunda unidad del programa de Química II.</i>		
Tipo de recurso didáctico digital (ejemplo: video, presentación, etcétera):	Medias que componen el recurso educativo digital interactivo (ejemplo: imágenes, cuestionario, audio, video, entre otros):	Tiempo requerido para implementar el recurso:
Simulación: Diseño y modelado de estructuras del carbono con <i>Biomodel</i> .	Video	120 min. Presencial 30 min. como máximo para modalidad no presencial.
Destinatario		
Alumnado (X)	Alumnado con necesidades educativas especiales (X)	Profesorado

Universidad de la frontera. Fichas de aprendizaje activo.

Arellano, L., Martínez, A., Montes de Oca, D., Barrera, G. (2020) Metodología para planear secuencias didácticas, DGAPA-UNAM.

Elaborado y adaptado por Arellano, L., Diego, S., Gracida, M., López, B., Martínez, A., Montes de Oca, D., Rodríguez, V. para el Taller de Recursos didácticos digitales para el Repositorio Universitario de Recursos Educativos Digitales del Consejo Académico del Bachillerato. UNAM (2022).



Propuesta de formato para estrategia o secuencia didáctica de un recurso digital

Modalidad para la que se recomienda		
Presencial (X)	A distancia (X)	Otro

Desarrollo del Aprendizaje con el uso del Recurso (¿Qué actividades sugiero para usar el recurso con las medias que lo componen?)

Fase de inicio/apertura del Recurso			
<p>Actividades que propone el recurso para la modalidad presencial:</p> <p>1. El profesor plantea a los alumnos las siguientes preguntas generadoras para que ellos en plenaria traten de darles respuesta: ¿Qué es la concatenación? ¿En qué consiste la tetravalencia del carbono? ¿Por qué existe una gran diversidad de compuestos del carbono?</p> <p>2. El profesor realiza una dinámica para que los alumnos plantean sus respuestas en plenaria grupal</p>	<p>1. 10 min.</p> <p>2. 10 min.</p>	<p>Actividades que propone el recurso para la modalidad no presencial:</p> <p>Se graba un video con las siguientes actividades</p> <p>1. El profesor plantea las preguntas generadoras al público espectador para activar sus conocimientos previos: ¿Qué es la concatenación? ¿En qué consiste la tetravalencia del carbono? ¿Por qué existe una gran diversidad de compuestos del carbono?</p>	<p>1. 5 min.</p>
Fase de desarrollo del Recurso			
<p>1. El profesor, utilizando el recurso digital <i>Biomodel</i>, les muestra a los estudiantes el proceso de diseño y modelado de una estructura del carbono. También puede apoyarse del video: “Diseña tu propia molécula con Biomodel”. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=7sqc-uAIDKc&t=130s</p> <p>2. Posteriormente, les solicita a los alumnos que diseñen algunas estructuras de hidrocarburos sencillos, así como algunos isómeros de estas, por medio del recurso digital <i>Biomodel</i>, para que puedan compararlas entre sí y comprender las propiedades del carbono.</p>	<p>1. 30 min.</p> <p>2. 50 min.</p>	<p>1. El profesor diseña y modela algunas estructuras del carbono, utilizando el recurso digital <i>Biomodel</i>, para ejemplificar las propiedades del carbono como son la tetravalencia, la concatenación y la isomería.</p> <p>También puede apoyarse del video: “Diseña tu propia molécula con Biomodel”. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=7sqc-uAIDKc&t=130s</p>	<p>1. 15 min.</p>

Universidad de la frontera. Fichas de aprendizaje activo.

Arellano, L., Martínez, A., Montes de Oca, D., Barrera, G. (2020) Metodología para planear secuencias didácticas, DGAPA-UNAM.

Elaborado y adaptado por Arellano, L., Diego, S., Gracida, M., López, B., Martínez, A., Montes de Oca, D., Rodríguez, V. para el Taller de Recursos didácticos digitales para el Repositorio Universitario de Recursos Educativos Digitales del Consejo Académico del Bachillerato. UNAM (2022).



Propuesta de formato para estrategia o secuencia didáctica de un recurso digital

Fase de cierre/integración del Recurso			
<p>1. El profesor solicita a los alumnos que descarguen en formato de imagen los diseños estructurales que les fueron solicitados, para entregarlos y ser evaluados.</p> <p>2. El profesor revisa los diseños y evalúa el trabajo realizado por los alumnos.</p> <p>Como trabajo opcional, el profesore puede solicitar a los alumnos que contesten el siguiente cuestionario en <i>Microsoft Forms</i>:</p> <p>https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=YOR_CDhp3kqybwMxqIKcMGFWEnS9Y1xIolMwTDwd33JURUUwUktSNVpUQ0hNSFU5SENJSzU3N1FZWi4u</p>	<p>1. 10 min.</p> <p>2. 10 min.</p>	<p>1. El profesor realiza un breve cuestionario sobre las propiedades del carbono y su importancia en el desarrollo de diversas estructuras orgánicas.</p> <p>Cuestionario en <i>Microsoft Forms</i>:</p> <p>https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=YOR_CDhp3kqybwMxqIKcMGFWEnS9Y1xIolMwTDwd33JURUUwUktSNVpUQ0hNSFU5SENJSzU3N1FZWi4u</p>	<p>1. 10 min.</p>
Propuesta de Evaluación del aprendizaje logrado con el Recurso			
Un breve cuestionario interactivo sobre las propiedades del carbono en la síntesis de compuestos orgánicos.			
Referencias			
<p>Mosqueira, S. (2005) <i>Química: Conceptos y Problemas</i>. 2ª Ed. México: Limusa. Pp. 274-281</p> <p>Adkins, J. (2007) <i>principios de Química: los caminos del descubrimiento</i>. 3ª Ed. México: panamericana. Pp. 168-170</p> <p>Mosqueira, S. (2005) <i>introducción a la Química y el ambiente</i>. 3ª Ed. México: patria. Pp. 235-270</p>			
Enlace del recurso del que se genera la secuencia didáctica:			
https://biomodel.uah.es/en/DIY/JSME/draw.es.htm			

Aviso legal

El siguiente texto se integra en el recurso educativo digital al final de los créditos. Usted puede copiar y pegar el texto.

Universidad de la frontera. Fichas de aprendizaje activo.

Arellano, L., Martínez, A., Montes de Oca, D., Barrera, G. (2020) Metodología para planear secuencias didácticas, DGAPA-UNAM.

Elaborado y adaptado por Arellano, L., Diego, S., Gracida, M., López, B., Martínez, A., Montes de Oca, D., Rodríguez, V. para el Taller de Recursos didácticos digitales para el Repositorio Universitario de Recursos Educativos Digitales del Consejo Académico del Bachillerato. UNAM (2022).



Propuesta de formato para estrategia o secuencia didáctica de un recurso digital



D.R.© 2024. Universidad Nacional Autónoma de México. Excepto donde se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0 Internacional).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.es>

Forma sugerida de citar la secuencia didáctica

Wong, R. (2024). Diseñando tu propia molécula orgánica [Secuencia didáctica]. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Vallejo. <http://repositorio.cab.unam.mx>

Con la licencia



usted es libre de

- Compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
- Adaptar: remezclar, transformar y construir a partir del material

Bajo los siguientes términos:

- Atribución: usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante
- No comercial: usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales

En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.

Universidad de la frontera. Fichas de aprendizaje activo.

Arellano, L., Martínez, A., Montes de Oca, D., Barrera, G. (2020) Metodología para planear secuencias didácticas, DGAPA-UNAM.

Elaborado y adaptado por Arellano, L., Diego, S., Gracida, M., López, B., Martínez, A., Montes de Oca, D., Rodríguez, V. para el Taller de Recursos didácticos digitales para el Repositorio Universitario de Recursos Educativos Digitales del Consejo Académico del Bachillerato. UNAM (2022).