
	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SEMINARIO DE SOFTWARE LIBRE EN EDUCACIÓN. SEMESTRE II		Fecha: 27/05/2014
	GUIÓN PEDAGÓGICO DISEÑO Y DESARROLLO DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO		
	Elaboró: Carolina Valderrama Yazo	Revisó:	Código: R

I. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
Proyecto de Virtualización:	REA SOBRE HIBRIDACIÓN DEL CARBONO: VISUALIZACIÓN DE MOLÉCULAS 3D EN EL PROGRAMA RASMOL		
Programa Académico:	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		
Asignatura/Curso:	QUÍMICA ORGÁNICA		
Profesor Responsable:	CAROLINA VALDERRAMA YAZO	e-mail:	cvyazo@gmail.com
Experto Disciplinar:		e-mail:	
Diseñador:		e-mail:	
Adecuación Pedagógica:		e-mail:	
Virtualizadores:		e-mail:	

II. ANÁLISIS			
Problema o Necesidad Formativa: En la enseñanza de las ciencias, específicamente de la química se evidencia grandes vacíos en los y las estudiantes en la comprensión de fenómenos, principios y conceptos propios de la disciplina. La comprensión de dichos conceptos requiere que se desarrolle en los alumnos operaciones mentales complejas que les permitan abstraer modelos conceptuales para entender o comprender el mundo que les rodea; estas no se logran a través de la enseñanza tradicional dado su complejidad, por lo tanto, se hace necesario el uso de recursos didácticos llamativos y que incentiven el interés en los alumnos, entre estos recursos se encuentran el uso de las Tics. Dentro de estos conceptos que son de difícil comprensión en los y las estudiantes se encuentra el concepto de hibridación del átomo de carbono y de los modelos que explican su estructura; dada las limitaciones tanto físicas, tecnológicas y socioculturales así como de recursos didácticos con los que se cuenta en la mayoría de los colegios oficiales, específicamente en el Colegio Fernando González Ochoa, lo cual dificulta la práctica pedagógica y una enseñanza significativa de las ciencias, específicamente de la química.			
Público Objetivo (Perfil promedio): Estudiantes de grado Once			
Rango de Edades: 15 a 17 años	Sexo (M/F/Mixto): Mixto	Nivel Educativo: Básica Secundaria	Cultura Informática (Alto/Medio/Bajo): Medio
Medio de consulta del curso (CD/Página Web/LMS): Página Web			
¿Tipo de conexión a Internet? (Fax Modem/Banda Ancha: ADSL ó Fibra Óptica): Banda Ancha ADSL			

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SEMINARIO DE SOFTWARE LIBRE EN EDUCACIÓN. SEMESTRE II		Fecha: 27/05/2014	
	GUIÓN PEDAGÓGICO DISEÑO Y DESARROLLO DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO			
	Elaboró: Carolina Valderrama Yazo	Revisó:		Código: R

III. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS		
Metodología del curso (Presencial con apoyo TIC's / Virtual / b-Learning) : Presencial con apoyo TIC's		
Soporte Tutorial (S/N): S	Fecha de terminación: 27 de Mayo de 2014	Presupuesto: -----
Otros: <ol style="list-style-type: none"> 1. Guías de trabajo en físico y en digital 2. Talleres en físico y digital 3. Uso del Video ben, computador, Internet 4. El acceso a Internet debe ser por propia cuenta de los estudiantes, ya que no contamos en el colegio con los recursos físicos. 5. Explicación del profesor 		

Unidad: Estructura del átomo de Carbono		Tema: Hibridación del Átomo de Carbono		Subtema: Hibridación sp^3 , sp^2 y sp		
Objetivo de aprendizaje	Actividad / Descripción	Resultado Esperado	Técnicas	Recursos	Herramientas	
Comprende la estructura del átomo de carbono, así como sus tipos de hibridación mediante la resolución de problemas, mapas conceptuales e interpretación de gráficos y	1. Taller de inducción: Propiedades del átomo de carbono. (semana 1) Taller elaborado por el profesor, a cada grupo se le hará entrega de una fotocopia para que sea desarrollado en grupo de 4 integrantes. <i>El archivo en digital es: Guia_1_REA_propiedades del átomo de carbono.pdf</i> A partir de este taller se espera identificar las concepciones y conocimientos previos que tienen los alumnos sobre las propiedades del átomo de carbono. El tiempo de aplicación es una hora de clase para su desarrollo y una hora de clase para la socialización del mismo.	Taller desarrollado en el cuaderno, Participación activa en la socialización del taller, Exposición y explicación de ideas previas	Guía en digital: <i>Guia_1_REA_propiedades del átomo de carbono.pdf</i> Exposiciones participativas, trabajo en grupos, Debate, socialización en grupo	Taller en físico Hojas, Cuadernos,	Procesador de texto, imágenes, Libros y documentos digitales	
	2. Consulta y explicación propiedades del átomo de carbono (Semana 2)	Consulta desarrollada en	Trabajo individual preliminar	Preguntas de consulta,	Plataforma de Internet, libros	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS
SEMINARIO DE SOFTWARE LIBRE EN EDUCACIÓN. SEMESTRE II

Fecha:
27/05/2014

GUIÓN PEDAGÓGICO DISEÑO Y DESARROLLO DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO

Elaboró: Carolina Valderrama Yazo

Revisó:

Código: R

modelos 3D haciendo uso del programa de Rasmol.	<p>Trabajo individual de consulta sobre el tema indicado anteriormente, ésta se debe hacer como actividad en casa. Páginas sugeridas:</p> <p>http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/quimica/infocab/unidad321.html http://www7.uc.cl/sw_educ/qda1106/CAP3/3C/3C2/</p> <p>La revisión, socialización y explicación de la actividad se desarrollará en dos horas de clase a través de un concurso por filas guiado por el docente.</p>	el cuaderno, Participación activa de los estudiantes.	Trabajo en grupo para el concurso Socialización y explicación del tema	computador con acceso a internet, Libros en físico o digitales	en digital o en físico
	<p>3. Videos hibridación del átomo de carbono: (semana 3)</p> <p>Se proyectarán tres videos sobre: Propiedades del átomo de carbono, representación de la hibridación y tipos de hibridación del átomo de carbono:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=bCUgnstJ7nY https://www.youtube.com/watch?v=KhNTqeiMaaE https://www.youtube.com/watch?v=D25WOyOYzYs</p> <p>Luego los alumnos deberán desarrollar unas preguntas orientadoras sobre los videos observados durante el resto de clase.</p>	Identificación hibridación del átomo de carbono, Desarrollo de preguntas orientadoras, Participación activa del estudiante en la socialización.	Proyección de videos Trabajo individual, exposiciones participativas	Guía escrita de las preguntas orientadoras, Videos sobre el tema, computador, video ben, parlantes	Reproductor de videos, Procesador de texto
	<p>4. Simuladores y proyecciones en .swf sobre: Hibridaciones del átomo de carbono (semana 4)</p> <p>Al iniciar el estudiante deberá hacer la siguiente revisión de simulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.cobach-elr.com/academias/quimicas/Quimica3/Hibridacion.swf 	Revisión, lectura y análisis las animaciones .swf Visualización 3D de moléculas en el programa	Trabajo individual y virtual, Trabajo en grupo	Guía preguntas orientadoras, Programa Rasmol, computador, Internet, Cuaderno	Procesador de textos, Reproductor de videos, flash, internet



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS
SEMINARIO DE SOFTWARE LIBRE EN EDUCACIÓN. SEMESTRE II

Fecha:
27/05/2014


GUIÓN PEDAGÓGICO DISEÑO Y DESARROLLO DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO

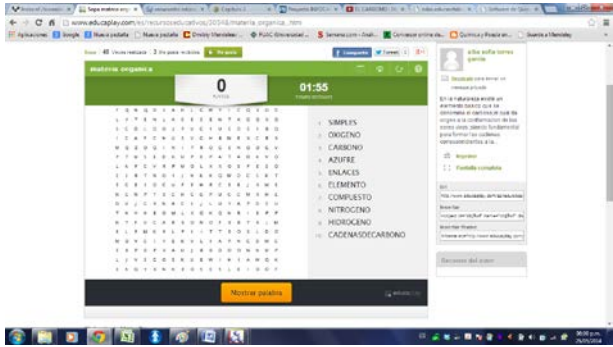
Elaboró: Carolina Valderrama Yazo

Revisó:

Código: R

	<ul style="list-style-type: none"> • http://odas.educarchile.cl/odas_mineduc/pav/Quimica/tetravalencia_carbono.swf <p>El estudiante deberá utilizar el programa rasMol 2.7.5.2 y la base de datos de moléculas orgánicas ubicadas en la página:</p> <p>http://www.ehu.es/biomoleculas/moleculas/pdb/</p> <p>Con este programa deberá observar y manipular las moléculas en 3D de: metano, etano y etino, las cuales puede buscar en la base de datos señalada anteriormente, manipularlas y analizar los datos que se proyectan en el visor de comandos relacionados con: el número de átomos de carbono, hidrógenos, enlaces, verlas en la presentación de esqueleto, bolas y bastones, entre otras.</p> <p>Durante las dos horas de clase deberá desarrollar un taller con 10 preguntas orientadoras:</p> <p><i>Ver Guia_2_ Visualización de moléculas_RasMol</i></p>	<p>Rasmol, visualización de moléculas en 3D, Desarrollo de las preguntas orientadoras</p>			
	<p>5. Explicación y socialización de: Hibridación átomo de carbono (semana 5)</p> <p>Haciendo uso del programa Rasmol, el estudiante deberá construir o visualizar moléculas tetraédricas, trigonales y digonales como: metano, eteno y etino, entre otras</p> <p>Tiempo dos horas de clase.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes en la socialización-concurso Taller desarrollado, Dudas o inquietudes acerca del tema y material trabajado</p>	<p>Exposiciones participativas de competencia, Trabajo en grupo, Explicación por parte del docente</p>	<p>Cuadernos, tablero, Guía preguntas orientadoras, Programa Rasmol, computador, video ben, parlantes</p>	<p>Procesador de texto, Reproductor de video, flash, programa Rasmol</p>

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SEMINARIO DE SOFTWARE LIBRE EN EDUCACIÓN. SEMESTRE II		Fecha: 27/05/2014
	GUIÓN PEDAGÓGICO DISEÑO Y DESARROLLO DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO		
	Elaboró: Carolina Valderrama Yazo	Revisó:	Código: R

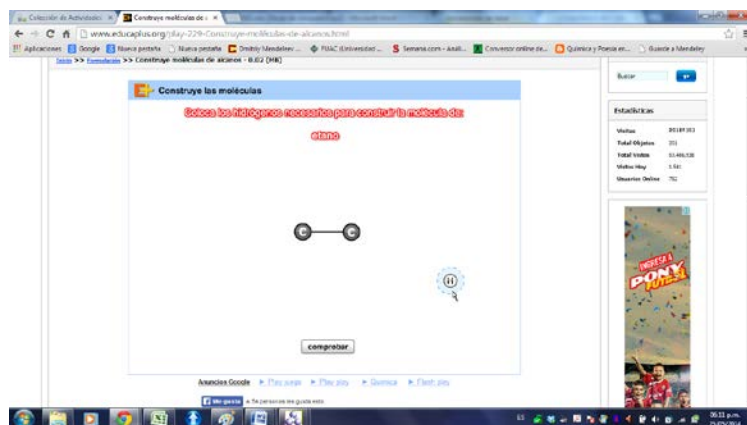
<p>6. Lectura: Artículo científico. (Semana 8)</p> <p>Los estudiantes deberán leer el artículo científico propuesto:</p> <p>http://www.eluniverso.org.es/2012/06/la-importancia-del-carbono/</p> <p>Este trabajo lo deberán hacer por su cuenta, tiempo disponible sin límite. Durante la hora de clase deberá elaborar un escrito sobre el tema, destacando avances, aplicaciones y lecturas complementarias</p>	<p>Escrito de mínimo dos páginas sobre el artículo científico, se debe desarrollar de forma individual.</p>	<p>Lectura de artículo científico-virtual Programa Rasmol Escrito individual, Debate sobre el tema</p>	<p>Artículo Computador, Internet Hojas, lecturas digitales complementarias, enlaces web</p>	<p>Internet, Procesador de texto, Enlaces web Rasmol</p>
<p>7. Actividades refuerzo. (Semana 9)</p> <p>El estudiante deberá desarrollar las actividades propuestas en educaplay:</p> <p>http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1141117/hibridacion_del_carbono_.htm http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/30548/materiaorganica_.htm http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1333166/el_carbono.htm http://www.educaplay.com/es/coleccion/15464/2/actividad_1_4_introduccion_quimica_del_carbo.htm</p> 	<p>Trabajo individual, Desarrollo de las actividades propuestas en educaplay: sopa de letras, crucigrama, apareamiento, completar frase.</p>	<p>Trabajo individual (virtual) Evaluación escrita</p>	<p>Ova, computador, internet, cuaderno, hojas</p>	<p>Internet, educaplay, procesador de texto, imágenes.</p>

Tiempo sin límite, las pueden ir desarrollando durante el bimestre a medida que se explican los temas. En total son 5 actividades propuestas: sopa de letras, crucigrama, test.
Los resultados serán entregados por los estudiantes y durante la hora de clase se evaluarán los resultados.

8. Actividades de evaluación. (Semana 10)

El estudiante deberá construir moléculas de alcanos, alquenos y alquinos en los siguientes enlaces de **educaplus**:

- <http://www.educaplus.org/play-229-Construye-mol%C3%A9culas-de-alcanos.html>
- <http://www.educaplus.org/play-230-Construye-mol%C3%A9culas-de-alquenos.html>
- <http://www.educaplus.org/play-231-Construye-mol%C3%A9culas-de-alquinos.html>



Trabajo individual,
Desarrollo de las actividades de evaluación propuestas en el Ova,
Participación activa de los estudiantes en la socialización

Trabajo individual (virtual),
Socialización en grupos

Ova, computador,
internet,
cuaderno, hojas

Internet,
procesador de texto, imágenes.