






Proyecto didáctico

NOMBRE DEL PROFESOR	Ángeles Adriana Reyes Álvarez
NIVEL ACADÉMICO Y SUBSISTEMA O DISCIPLINA	Bachillerato CCH (Naucalpan) Área de Ciencias Experimentales
ASIGNATURA	Química IV. Sexto semestre
UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS	<p style="text-align: center;">Segunda unidad. El mundo de los polímeros</p> <p>El alumno</p> <ol style="list-style-type: none">1) Explica la importancia de los polímeros con base en algunas de sus aplicaciones y usos.2) Clasifica los polímeros en naturales y sintéticos.3) Selecciona, analiza e interpreta la información relevante.4) Comunica en forma oral y escrita los resultados de su investigación y sus opiniones.5) Señala que los monómeros son moléculas a partir de las cuales se forman los polímeros.6) Identifica grupos funcionales presentes en fórmulas de monómeros.7) Explica que la reactividad de los grupos funcionales presentes en los monómeros es la que permite la formación de polímeros.8) Asocia las propiedades de los polímeros con su estructura molecular.9) Busca información pertinente, la analiza y sintetiza.10) Comunica en forma oral y escrita los resultados de su investigación y sus opiniones.11) Explica las reacciones de adición y condensación para la formación de polímeros.12) Clasifica a los polímeros por su reacción y composición, en copolímeros y homopolímeros.13) Señala las diferencias entre las reacciones de adición y de condensación14) Clasifica a los polímeros por sus propiedades en: reticulares y



Proyecto didáctico

	<p>lineales, de alta y baja densidad, termoplásticos y termoestables.</p> <p>15) Busca información pertinente, la analiza y sintetiza.</p> <p>16) Asocia las propiedades de los polímeros termoplásticos y termoestables con la estructura de sus moléculas.</p> <p>17) Valora el uso de los polímeros al contrastar sus aplicaciones y su impacto en el ambiente.</p> <p>http://www.cch.unam.mx/principal/plandeestudios ^{nota 1}</p>
POBLACIÓN	Alumnos de sexto semestre.
DURACIÓN	16 horas aproximadamente. Cinco sesiones de dos horas en clase y seis horas de trabajo extraclase aproximadamente.
PROPÓSITOS	<p>Al finalizar la unidad, el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">* Comprenderá los procesos de polimerización mediante el estudio de las reacciones químicas de adición y condensación, para conocer la diversidad de polímeros que pueden obtener y son útiles para el hombre.* Reconocerá mediante la investigación documental y experimental, que las propiedades de los polímeros dependen de su estructura molecular, para comprender sus múltiples aplicaciones.* Valorará el impacto socioeconómico y ambiental de la producción y empleo de los polímeros, para hacer uso responsable de estos materiales.
SITUACIONES DE ENSEÑANZA	<p>Situación 1. Búsqueda de información y uso de herramientas colaborativas (Google docs) para elaborar un artículo: “Las propiedades de polímeros”.</p>  <p>Dentro de esta situación de enseñanza también se contemplan algunas actividades como:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Elaboración de frases para el tema, utilizando un presentador. ▪ Elaboración de una tabla en procesador de textos  <p>Situación 2. Contextualización e integración de la diversidad de polímeros sintéticos mediante la elaboración de un video educativo.</p>





Proyecto didáctico

	<p>Situación 3. Polímeros. Impacto socioeconómico-ambiental de la producción de polímeros en México. </p>
BIBLIOGRAFÍA	<ol style="list-style-type: none">1. Brown, T. L. (2004). <i>Química La Ciencia Central</i>. Novena edición. México: Pearson Prentice Hall.2. Chang. R. (2002). <i>Química</i>. Séptima edición. México: McGraw-Hill.3. Dingrando, L., et al. (2002). <i>Química. Materia y cambio</i>. Séptima edición. Colombia: McGraw-Hill.4. Garritz, A., Gasque, L., Martínez, A. (2005). <i>Química Universitaria</i>. México: Pearson Prentice Hall.5. McMurry John. (2008). <i>Química Orgánica</i>. Novena edición. México: Cengage Learning Editores.6. Moore, S., et al. (2000). <i>El mundo de la química. Conceptos y aplicaciones</i>. Quinta edición. Addison Wesley. <p>Wade L.G. (2004). <i>Química Orgánica</i>. Quinta edición. España: Prentice Hall.</p> <p>Libros digitales</p> <p>Google libros http://books.google.com.mx/books </p> <p>Revistas digitales </p> <p>Colecciones de la UNAM http://www.dgbiblio.unam.mx </p> <p>Revistas Científicas y Arbitradas de la UNAM</p> <p>http://www.journals.unam.mx </p> <p>Redalyc http://redalyc.uaemex.mx </p> <p>Scielo http://www.scielo.org </p> <p>Google académico http://scholar.google.com.mx </p> <p>Google http://www.google.com.mx </p>



Proyecto didáctico

Situaciones de enseñanza

TÍTULO DE LA SITUACIÓN DE ENSEÑANZA	Búsqueda de información y uso de herramientas colaborativas (Google docs)  para elaborar un artículo: “Las propiedades de polímeros”
OBJETIVO DE LA SITUACIÓN DE ENSEÑANZA	<p>La información que actualmente está disponible en Internet es realmente abrumadora; el saber cómo buscar un tema escolar dependerá linealmente de la calidad del producto final. Para lograr los objetivos deseados se propone en esta situación de aprendizaje una búsqueda de información en Internet; ésta se realizará mediante palabras claves con direcciones electrónicas específicas, base de datos confiables y también de bibliotecas digitales; recomendadas por el profesor para la materia de Química IV en el tema de las propiedades de los polímeros. Asimismo se hace hincapié en dar los créditos correspondientes a los autores de los materiales consultados.</p> <p>El propósito es que los alumnos adquieran una actitud crítica, desarrollo de habilidades de búsqueda, selección, comparación, validación y reconstrucción propia de la información de manera individual y también de forma colaborativa, en la que los alumnos puedan llegar a acuerdos en su trabajo conjunto y en los que se vea plasmado el inmenso mundo de los polímeros y que las propiedades de los polímeros depende de su estructura molecular. Enfocando su trabajo a un polímero reciclable. Para sumergirlos en esta tarea una opción apropiada a su entorno social es apoyarnos en las herramientas colaborativas de la Web 2.0 como el Google docs (recurso apropiado a la realización del trabajo colaborativo debido a que se puede crear, compartir y editar vía online un documento). Las herramientas utilizadas nos ayudarán a alcanzar los aprendizajes y propósitos requeridos, además de que los alumnos podrán visualizarlas también en el ambiente escolar como una interacción con en el aprendizaje más allá del aula de clases.</p>
HABILIDADES DIGITALES A PROMOVER EN LOS ALUMNOS	<p>Los alumnos desarrollarán las siguientes habilidades digitales:</p> <p>Nivel 2 (avanzado) </p> <p>A. Uso de Internet a. Como fuente de información y recursos Aa2.1 Búsqueda eficiente de información en Internet. Definición de palabras clave para la búsqueda. Análisis de los resultados, selección de sitios, exploración, selección y valoración de la información obtenida. Aa2.2 Construcción de criterios para definir la credibilidad de la información</p>



Proyecto didáctico

obtenida.



Aa 2.3 Consulta de bibliotecas digitales.



b. Como medio de comunicación

Ab 2.1 Uso de grupos (Google groups, Yahoo Group) con fines de estudio.



Justificación

Para lograr esta situación de aprendizaje se requiere una búsqueda de información en Internet sobre los polímeros sintéticos específicamente los reciclables y sus propiedades físicas y químicas. Esta búsqueda de información se realizará mediante palabras claves con direcciones electrónicas específicas, base de datos confiables y también de bibliotecas digitales.

C. Presentación de información y procesamiento de datos:



a. Procesador de textos en Word y Google doc

C2.1 Manejo avanzado del procesador de textos (opciones de formato, columna, tabla, cuadro de texto, inserción de imágenes desde el disco duro,

celular o cámara digital, impresión en ambas caras).



Justificación

Para presentar la información se requiere analizar, seleccionar y valorar la información obtenida para la elaboración de un documento final, utilizando para ello Google docs. Los alumnos presentarán su documento y lo explicarán en plenaria.

Finalmente, sintetizarán la información más relevante creando una tabla en un procesador de textos.

b. Presentador

Cb2.1 Uso del presentador integrando diversos medios (sonido, música, imágenes, video), ligas a diferentes diapositivas de la misma presentación, a

otras presentaciones, archivos o sitios en Internet.
















Justificación

Los alumnos utilizarán un presentador (Power Point) en el que plasmarán cinco frases extraídas para cada uno de los artículos hechos por ellos mismos. El propósito pedagógico es desarrollar la capacidad de síntesis.



Proyecto didáctico

<p>RECURSOS</p>	<p>Computadora con acceso a Internet y proyector. </p> <p>Herramientas colaborativas de la Web 2.0 como: </p> <p>Google docs. </p> <p>Correo electrónico  </p> <p>Libros digitales:</p> <p>Google libros http://books.google.com.mx/books </p> <p>Revistas digitales </p> <p>Colecciones de la UNAM http://www.dgbiblio.unam.mx </p> <p>Revistas Científicas y Arbitradas de la UNAM</p> <p>http://www.journals.unam.mx </p> <p>Redalyc http://redalyc.uaemex.mx </p> <p>Scielo http://www.scielo.org </p> <p>Google académico http://scholar.google.com.mx </p> <p>Google http://www.google.com.mx </p> <p>Libros impresos Wade L.G. (2004). <i>Química Orgánica</i>. Quinta edición. España: Prentice Hall. Dingrando, L., et al. (2002). <i>Química. Materia y cambio</i>. Séptima edición. Colombia: McGraw-Hill.</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
ACTIVIDADES EN EL SALÓN DE	PARA EL PROFESOR



Proyecto didáctico

**CLASE
(DURACIÓN 10
HORAS
APROXIMADAMENTE)**

Primera sesión de dos horas. En la primera hora se llevará a cabo:

1. Mención del tema que se abordará “Propiedades de los polímeros”. Tiempo aproximado dos minutos.
2. Presentación de los temas y aprendizajes estudiados y esperados. Tiempo aproximado 15 minutos.
3. Lluvia de ideas para explorar los preconceptos que los alumnos tienen acerca de los polímeros y sus propiedades. Tiempo aproximado de 20 a 30 minutos.

Primera sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:

1. Presentación de una película “La era de los polímeros”. Tiempo aproximado 30 minutos.



2. Como los alumnos ya tienen idea sobre “El mundo de los polímeros”. El profesor explicará las actividades que se desarrollarán en el tema y la forma de evaluación, la cual consiste en:

Formar equipos heterogéneos de cuatro a cinco alumnos.

3. El profesor les solicita a los alumnos que trabajen en forma colaborativa.
4. El profesor les recuerda ya tengan lista su cuenta de correo electrónico en Google, ya que trabajarán con una herramienta que se conoce como Google docs. Asimismo les explicará algunas aplicaciones que tiene como la creación de documentos en los que se puede editar la información que se vaya generando por parte de todos los integrantes en el mismo



documento vía online.

Segunda sesión de dos horas.

5. El profesor les solicita realizar una tabla en un procesador de textos



“Word” ,colocando en las columnas los siguientes nombres:

CÓDIGO	SIGLAS	NOMBRE	MONÓMERO	POLÍMERO	ESTRUCTURA	PROPIEDAD

6. El profesor les explica que para completar la tabla trabajarán por equipos(los cuales ya están conformados). El profesor les solicita saquen sus pertenencias como cosméticos, útiles escolares, envolturas de comida,




Proyecto didáctico

que en ese momento llevan. Y que busquen en la etiqueta el símbolo internacional de reciclaje el cual en la parte interior tiene un número y debajo unas siglas. Así comenzarán a llenar la tabla. La cual se concluirá hasta terminar la situación de aprendizaje.

7. Una vez que tienen completas las dos primeras columnas, el profesor les da el significado de las siglas.
8. El profesor les solicita escojan por equipos un polímero reciclable para investigarlo.
9. El profesor proporciona fuentes en Internet y referencias bibliográficas

para la elaboración del trabajo final (Ver recursos). 

10. El profesor les proporcionará una página Web en donde podrán ver


cómo se cita correctamente de acuerdo al formato APA. 

- <http://dgb.unam.mx/index.php/submenumain-01/170-como-elaborar-citas-y-referencias-bibliograficas-estilo-apa>

11. Explica el producto final. Consiste en hacer un artículo utilizando Google

Doc, el cual debe contener los siguientes puntos: 

12. Título, autores, resumen, palabras clave, introducción, desarrollo (incluir estructuras e imágenes que apoyen al contenido del artículo), conclusiones, referencias bibliográficas (con cita APA). Ver criterios de evaluación. La introducción debe contener las características generales de los polímeros por ejemplo ¿Qué es? ¿Cómo se clasifican? Los criterios para clasificarse, propiedades de los polímeros termoplásticos y termoestables y propiedades reticulares y lineales, de alta y baja densidad. En el

desarrollo se deben enfocar al polímero que escogieron. 

Tercera sesión de dos horas. En la primera hora se llevará a cabo:

13. El profesor en plenaria explica cómo usar el recurso Google docs. Para ello escoge a un integrante del equipo y éste accede a su cuenta de correo

electrónico. 

14. El profesor pregunta dudas del recurso y del producto final (artículo).
15. El profesor les solicita que accedan a su cuenta de correo electrónico para crear su grupo de trabajo en Google docs, incluyendo a la profesora.



16. Él solicita continúen con la elaboración de su artículo.

Tercera sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:



Proyecto didáctico

17. El profesor proyecta un video sobre un experimento de polímeros.

<http://www.youtube.com/watch?v=6oIBHW9KfKc>



Cuarta sesión de dos horas. En la primera hora se llevará a cabo:

18. Presentación de artículos por los alumnos para su análisis con referente al desarrollo del tema y de la unidad.



19. El profesor les pide comenten de forma individual los productos elaborados por los demás equipos.

Cuarta sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:

20. El profesor les solicita a los alumnos extraer para cada artículo hechos por el grupo cinco frases representativas, las cuales las presentarán en la

siguiente clase utilizando Power Point.



Quinta sesión de dos horas. En la primera hora se llevará a cabo:

22. El profesor les pide presenten sus frases poliméricas



Quinta sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:

23. Completar la tabla a manera de conclusión sobre los polímeros reciclables

y su presentación en plenaria por parte de un equipo.



EL ALUMNO

Primera sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:

1. Los alumnos deberán tomar nota sobre la temática y aprendizajes de la unidad.
2. Los alumnos deberán externar sus preconcepciones sobre los polímeros.
3. Los alumnos externarán dudas.

Primera sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:

1. Los alumnos observan la película "La era de los polímeros".
2. Los alumnos externan dudas y hacen comentarios sobre la película.



Proyecto didáctico



- Algunos alumnos externan comentarios que ya saben trabajar en Google

docs y otros que no conocen esa herramienta.



Segunda sesión de dos horas:

- Los alumnos empiezan a sacar sus pertenencias para completar la tabla de polímeros reciclables.
- Los alumnos manifiestan dudas sobre el código y siglas de los polímeros reciclables.
- Los alumnos escogen el polímero reciclable para investigarlo.
- Los alumnos toman nota de las fuentes recomendadas por el profesor.



- Los alumnos toman nota sobre la entrega del producto final, la herramienta que van a utilizar para su presentación y el contenido del

producto.



- Los alumnos deberán tomar nota de las indicaciones que expresa el profesor para desarrollar las actividades y la forma de evaluación.

Tercera sesión de dos horas. En la primera hora se llevará a cabo:

- Los alumnos aprenden a utilizar la nueva herramienta Google docs

para trabajar colaborativamente.



- Los alumnos crean su grupo de trabajo colaborativo.



- Los alumnos acceden a buscar información en Internet para realizar su

trabajo final.



- Externan dudas para la realización de su producto final.

Tercera sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:

- Los alumnos observan el experimento del video.
















- Los alumnos hacen el experimento.

Cuarta sesión de dos horas. En la primera hora se llevará a cabo:












Proyecto didáctico

	<p>3. Los alumnos presentan en plenaria sus artículos.  </p> <p>4. Los alumnos manifiestan dudas, opiniones, sugerencias.</p> <p>Cuarta sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:</p> <p>5. Los alumnos extraen las frases para cada artículo.  </p> <p>Quinta sesión de dos horas. En la primera hora se llevará a cabo:</p> <p>6. Presentan utilizando Power Point y explican de forma oral sus frases poliméricas y la trascendencia que dejó para ellos formular las frases que hicieron para cada equipo. </p> <p>Quinta sesión de dos horas. En la segunda hora se llevará a cabo:</p> <p>7. Los equipos complementan su tabla de polímeros reciclables que hicieron en un procesador de textos a manera de conclusión. </p> <p>8. Un equipo al azar presenta su tabla en plenaria.</p>
<p>ACTIVIDADES EXTRA CLASE (NO APLICA)</p>	<p>EL PROFESOR</p> <p>1. Revisar el avance de los artículos en Google docs.  </p> <p>2. Hacer comentarios y/o sugerencias en la elaboración de los artículos vía correo electrónico.</p> <p>3. Evaluar los artículos, frases o conclusiones finales y la tabla de polímeros reciclables.   </p> <p>EL ALUMNO</p> <p>PRIMERA SESIÓN EXTRA CLASE:</p> <p>1. Investigación en Internet sobre las propiedades de los polímeros y los polímeros reciclables. </p> <p>2. Búsqueda de información en Internet principalmente para clasificar a los polímeros por sus propiedades reticulares y lineales, de alta y baja densidad. </p> <p>SEGUNDA SESIÓN EXTRA CLASE:</p>



Proyecto didáctico

	<ol style="list-style-type: none">1. Buscar información en las fuentes sugeridas para realizar su trabajo final. 2. Analizar, evaluar y sintetizar la información para realizar su producto final. 3. Trabajar de forma colaborativa en Google docs y hacer aportaciones serias para la realización de los productos finales. 4. Estructurar artículos correspondientes (Incluir título, autores, resumen, palabras clave, introducción, desarrollo, inserción de imágenes adecuadas a la información, conclusiones, referencias bibliográficas).  5. Plasmar las frases poliméricas en un presentador Power Point.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	<p>Elaboración de un artículo. </p> <p>Elaboración de frases a manera de conclusión de lo más relevante acerca del contenido de los productos finales. A su vez se desarrolla la habilidad de síntesis y comprensión. </p> <p>Elaboración de una tabla de polímeros reciclables. </p>
FORMA DE EVALUACIÓN	<p style="text-align: center;">Elaborar artículo 50% </p> <p>Titulo:5%</p> <p>Autores: 5%</p> <p>Resumen: 20%</p> <p>Palabras clave: 5%</p> <p>Introducción: 15%</p> <p>Desarrollo:30% (incluir estructuras e imágenes que apoyen al contenido del artículo):</p> <p>Conclusiones: 10%</p> <p>Referencias bibliográficas (con cita APA): 10%</p>










Proyecto didáctico

	<p>Frases poliméricas 25% </p> <p>Tabla de polímeros reciclables 25% </p>
--	---------------------------------------------------------------------------

TÍTULO DE LA SITUACIÓN DE ENSEÑANZA	Contextualización e integración de la diversidad de polímeros sintéticos mediante la elaboración de un video educativo
OBJETIVO DE LA SITUACIÓN DE ENSEÑANZA	<p>Elaboración de un video </p> <p>La realización del video es una actividad que motiva al alumnado de manera general porque le permite expresar su creatividad y destreza. Además se promueven actitudes y valores como el respeto, la tolerancia, al crear y compartir sus trabajos, en este caso videos, que han llevado a cabo de manera colaborativa.</p> <p>Con esta situación de enseñanza “elaborar un video” se promueven las habilidades de comprensión, nivel 2. Elaboración de conceptos y organización del concomitamiento específico; contextualizar, al poder comprender y sintetizar información relevante y con cierto grado de dificultad que al final puedan verse plasmada en un trabajo audiovisual. Se pretende llevar a cabo esta situación de enseñanza con las TIC antes del cierre de la estrategia. Para conocer las percepciones de los alumnos sobre la unidad “El mundo de los polímeros” antes de concluir y poder direccionar los aprendizajes y conceptos, si fuese necesario. Para la realización de éste, debe contener la información solicitada.</p>
HABILIDADES DIGITALES A PROMOVER EN LOS ALUMNOS	<p>Los alumnos desarrollarán las siguientes habilidades digitales:</p> <p>A. Uso de Internet </p> <p>C. Como medio de creación de contenidos</p> <p>Ac 2.3 Creación y publicación de videos. </p> <p>D. Manejo de medios (audio, imagen y video) </p> <p>D2.1 Edición de imágenes, archivos de audio y video.</p> <p>D2.2 Producción de imágenes, archivos de audio y video mediante varios programas especializados como Picnic (software libre) Audacity y Moviemaker.</p>










Proyecto didáctico

	<p>JUSTIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES DIGITALES</p> <p>Se pretende que los alumnos desarrollen las habilidades en la organización del conocimiento específico; contextualizar, al poder comprender y sintetizar información relevante y que al final pueda verse plasmada en un trabajo audiovisual, con la finalidad de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una forma dinámica. Podemos aprovechar estos medios porque muchos alumnos son audiovisuales en su proceso de aprendizaje. Es beneficioso fomentar estas experiencias porque facilitan la integración y expresión de su conocimiento. Asimismo, se promueven habilidades digitales en el manejo de cómputo que no está de más aprender en esta nueva era de la tecnología.</p>
RECURSOS	<p>Computadora con acceso a Internet y proyector. </p> <p>Programa Windows Movie maker. </p> <p>Correo electrónico. </p> <p>Banco de imágenes  http://www.sxc.hu/ http://www.freefoto.com/index.jsp http://office.microsoft.com/es-es/</p> <p>Banco de sonidos  http://www.findsounds.com/typesSpanish.html http://www.sonidos-gratis.com/ http://office.microsoft.com/en-us/ http://www.apple.com/itunes/</p> <p>Libros digitales</p> <p>Google libros http://books.google.com.mx/books </p> <p>Revistas digitales </p> <p>Colecciones de la UNAM http://www.dgbiblio.unam.mx </p> <p>Revistas Científicas y Arbitradas de la UNAM</p>




Proyecto didáctico

	<p>http://www.journals.unam.mx </p> <p>Redalyc http://redalyc.uaemex.mx </p> <p>Scielo http://www.scielo.org </p> <p>Google académico http://scholar.google.com.mx </p> <p>Google http://www.google.com.mx </p> <p>Libros impresos</p> <p>Wade L.G. (2004). <i>Química Orgánica</i>. Quinta edición. España: Prentice Hall.</p> <p>Dingrando, L., et al. (2002). <i>Química. Materia y cambio</i>. Séptima edición. Colombia: McGraw Hill.</p> <p>Nota. Las fuentes bibliográficas siempre hay que tenerlas presentes a lo largo de la unidad y del trabajo final.</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
<p>ACTIVIDADES EN EL SALÓN DE CLASE (4 HORAS)</p>	<p>PARA EL PROFESOR. Primera sesión de dos horas: </p> <ol style="list-style-type: none">1. El profesor les indicará a los alumnos las actividades a realizar en esta situación de enseñanza. Estas actividades comprenden la realización de un video, el que debe contener la información de la temática anteriormente ya vista y analizada en clase. Se trata de contextualizar e integrar sus aprendizajes en torno a los polímeros sintéticos.2. El profesor explicará la forma de trabajo: consiste en trabajar colaborativamente formando equipos de cinco personas aproximadamente para realizar el video en un programa que se llama Movie maker; opcionalmente pueden utilizar también el programa Audacity para complementar la elaboración del video. 3. El profesor les indicará los requisitos que debe contener el video, por ejemplo una entrada, un desarrollo y un cierre. Además de citar correctamente los créditos para la realización del video, así como las fuentes consultadas tanto impresas como digitales. Implícitamente





Proyecto didáctico

también se trata de concientizar a los alumnos con respecto a los derechos de autor de todas las fuentes utilizadas. 

4. El profesor señala los contenidos temáticos que deben tener los videos:
 - a) Clasificación de los polímeros de acuerdo al origen.
 - b) Monómero y polímero.
 - c) Grupos funcionales presentes en la estructura de monómeros y su reactividad.
 - d) Propiedades de los polímeros y su estructura molecular.
 - e) Reacciones de obtención de polímeros por adición y condensación.
 - f) Clasificación de polímeros en copolímeros y homopolímeros.
 - g) Clasificación de los polímeros de acuerdo con sus propiedades: reticulares y lineales, de alta y baja densidad, termoplásticos y termoestables.
 - h) Propiedades de polímeros, estructura molecular y condiciones de reacción.
 - i) Enlaces químicos en polímeros sintéticos.

5. El profesor les indicará a los alumnos que la temática estudiada anteriormente la deben contextualizar con un polímero especial, que ellos mismos ya escogieron.

6. El profesor les pide realicen un guión con la información solicitada previo a la realización del video y hace énfasis en no olvidar citar las

fuentes electrónicas e impresas consultadas.  

7. El docente les indica que en el video pueden ejecutar voz con el

programa Audacity. 

8. Asimismo se les hará la indicación que el video debe estar ejecutado en no más de 10 minutos y menos de cinco. Por lo tanto hace hincapié en la síntesis y comprensión de los temas ya estudiados, lo cual se deberá

ver plasmado en la realización y ejecución del video. 

9. El profesor hace referencia al hecho de que como los alumnos ya tienen cuenta de correo electrónico en Google, pueden publicar sus videos en YouTube (opcional) y para esto deben crear una cuenta en ese sitio Web. Me parece que este hecho los puede motivar para realizar un



Proyecto didáctico

buen trabajo.



10. El profesor les hace la indicación de que les enviará los tutoriales de Movie maker y Audacity, así como también direcciones electrónicas de bancos de imágenes y sonidos para la elaboración y ejecución del video.



11. Los videos se expondrán en clase para dar continuidad a la evaluación,

autoevaluación y retroalimentación.



12. Finalmente el profesor hace hincapié y les recuerda que para cualquier

duda tienen su dirección de correo electrónico



PARA EL PROFESOR. Segunda sesión de dos horas:

1. Evaluación y retroalimentación de los videos realizados por los equipos.



Nota. En caso de que la conexión y acceso a Internet pueda fallar para el caso de los alumnos que publicaron en YouTube sus videos, se les pedirá



llevar el archivo en una memoria.

PARA EL ALUMNO. Primera sesión de dos horas:

1. Formar equipos para realizar la actividad de medios.
2. Externar dudas con respecto a la realización del video.
3. Escoger el polímero sintético a desarrollar y contextualizar en la



elaboración de videos.



4. Preguntar dudas con respecto a la ejecución del video.
5. Los alumnos se ponen de acuerdo con sus equipos para realizar un



guión previo a la elaboración del video.


















PARA EL ALUMNO. Segunda sesión de dos horas:

1. Los equipos ejecutarán el video.
2. El alumno comentará algún hecho importante, una conclusión o,












Proyecto didáctico

	<p>simplemente, dudas de los demás compañeros y profesor.</p>
ACTIVIDADES EXTRA CLASE (NO APLICA)	<p>PARA EL PROFESOR</p> <ol style="list-style-type: none"> El profesor les enviará vía correo electrónico los tutoriales de Movie Maker, Audacity, así como también las direcciones electrónicas de bancos de imágenes y sonidos.   El profesor revisa el guión del video.  El profesor revisa la ejecución del video realizado por los alumnos. 
	<p>EL ALUMNO</p> <ol style="list-style-type: none"> Búsqueda de información en diferentes fuentes electrónicas e impresas para el contenido del video.  Elaboración del guión, previo a la ejecución del video.   Búsqueda de imágenes, sonidos, canciones.   Elaboración del Podcast (opcional).  Creación final del video. 
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	<p>Elaboración del guión con la información solicitada, previo a la elaboración del video.  </p>
	<p>Elaboración del video en equipo, con la información solicitada. </p>
	<p>Exposición de los videos en clase. </p> <p>Retroalimentación del contenido y de la elaboración de los videos.</p>
FORMA DE EVALUACIÓN	<p>Presentación del video para evaluar por medio de rúbrica con 25 puntos. Elaboración del guión, 25 puntos.</p>



Proyecto didáctico

Situaciones de enseñanza

TÍTULO DE LA SITUACIÓN DE ENSEÑANZA	Polímeros. Impacto socioeconómico-ambiental de la producción de polímeros en México 
OBJETIVO DE LA SITUACIÓN DE ENSEÑANZA	El foro es una herramienta de comunicación que nos permite dar a conocer nuestras ideas u opiniones alrededor de un tema. En este apartado, la temática se enfoca hacia los problemas ambientales por la producción y uso de los polímeros, por ello la herramienta seleccionada es el foro en donde los alumnos podrán publicar sus opiniones con respecto al tema en cuestión. El foro nos ayuda a involucrar al grupo, sobre todo para aquellos alumnos que son más introvertidos.
HABILIDADES DIGITALES A PROMOVER EN LOS ALUMNOS	<p>Los alumnos desarrollarán las siguientes habilidades digitales:</p> <p>Nivel 2 (avanzado)</p> <p>E. Interacción con una plataforma educativa (LMS) </p> <p>E 2.1 Comunicación. Utilizar las opciones: Colocar un nuevo tema de discusión, ordenar respuestas, búsqueda avanzada en foros. Trabajo con grupos visibles o separados.</p> <p>Justificación. El alumno mediante esta actividad analizará cuál es el impacto socioeconómico y sobre todo ambiental que tiene el uso y la producción de polímeros sintéticos.</p>
RECURSOS	Computadora con acceso a Internet y proyector.  
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
ACTIVIDADES EN EL SALÓN DE CLASE (DURACIÓN 20 MINUTOS APROXIMADAMENTE)	<p>EL PROFESOR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor explica en el aula laboratorio la forma de trabajo, en esta ocasión es de forma individual. 2. El profesor comenta que ingresarán a una plataforma para participar en un foro.  3. El profesor pregunta si ya han trabajado anteriormente en un foro de discusión.  4. El profesor explica qué es y de qué se trata. 



Proyecto didáctico

	<p>5. El profesor explica la experiencia que él ha tenido en este tipo de actividades. </p> <p>6. El profesor explica que al participar en el foro deberán cuidar la escritura y redacción; no usar msg ni mensaje de texto móvil. No deberán escribir palabras altisonantes, que ofendan (en caso de que pudiera suceder, no se tomará en cuenta esta actividad para su evaluación final). Siempre ser respetuosos y externar su opinión con fundamento y coherencia. </p> <p>7. El docente explica que deberán participar por lo menos una vez para cada pregunta. </p> <p>8. El profesor explica que las opiniones en el foro no son un “sí” / “no”. Sino más bien hay que argumentar.</p> <p>9. El profesor explica la forma de evaluar (ver evaluación).</p> <p>10. El profesor explica que el foro estará disponible solo tres días.</p> <p>EL ALUMNO</p> <ol style="list-style-type: none">1. El alumno deberá tomar nota para realizar esta actividad2. El alumno deberá preguntar dudas sobre la actividad del foro.3. Algunos alumnos comentan que no les gusta trabajar en plataforma.4. Algunos alumnos comentan que nunca han trabajado en plataforma y menos en un foro.5. Los alumnos escriben la forma de evaluación.
<p>ACTIVIDADES EXTRA CLASE (2 HORAS)</p>	<p>EL PROFESOR</p> <ol style="list-style-type: none">1. El profesor habilitará en la plataforma el foro de discusión. 2. El profesor redactará las instrucciones y reglas para poder participar en el foro de discusión. 3. El profesor redactará las preguntas para iniciar la participación de los alumnos. 4. El profesor inscribirá a sus alumnos a la plataforma. <p>Preguntas de foro:</p> <p>1) ¿Cuáles serán los problemas ambientales que representa la difícil biodegradabilidad de muchos de los polímeros? </p>



Proyecto didáctico

	<p>2) ¿Cuáles son las acciones que deben tomarse para evitar la contaminación derivada de los polímeros? Responde con base en las investigaciones que se están realizando para sintetizar un mayor número de polímeros biodegradables. </p> <p>4. El profesor da de alta a los alumnos en la plataforma. </p> <p>5. El profesor manda los archivos adjuntos por correo electrónico a los alumnos para que se inscriban en la plataforma.</p> <p>4). El profesor revisará constantemente la participación de los alumnos y retroalimentará sus opiniones. </p> <p>EL ALUMNO</p> <p>1. El alumno deberá descargar el archivo y leer cómo darse de alta en la plataforma. </p> <p>2. El alumno deberá darse de alta en la plataforma. </p> <p>3. El alumno deberá ingresar a la plataforma en donde dará lectura a las instrucciones y reglas para poder participar. </p> <p>4. El alumno deberá contestar las preguntas de la temática en el foro. </p> <p>5. El alumno deberá participar en la discusión, por lo menos dos veces. </p>
<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</p>	<p>Como evidencias de aprendizaje, el alumno deberá participar dos veces en el foro y sus comentarios deberán ser congruentes y con aportaciones al tema. </p>
<p>FORMA DE EVALUACIÓN</p>	<p>La forma de evaluar consiste en un 50% para cada participación. Las opiniones son congruentes y coherentes. No hay evaluación para respuestas como “Sí” “No”, “Estoy de acuerdo” “Estoy en desacuerdo” “No sé” “No me interesa”. </p>