

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

DIRECCIÓN GENERAL DE ESCUELAS PREPARATORIAS

PRIMER GRADO

SEGUNDO SEMESTRE

PLAN DE ESTUDIO 2012

BACHILLERATO NOCTURNO



PROGRAMA DE ESTUDIO:

QUÍMICA DEL CARBONO

COORDINADORES:

MARÍA ELENA OSUNA SÁNCHEZ

JAVIER CRUZ GUARDADO

GUILLERMO ÁVILA GARCÍA

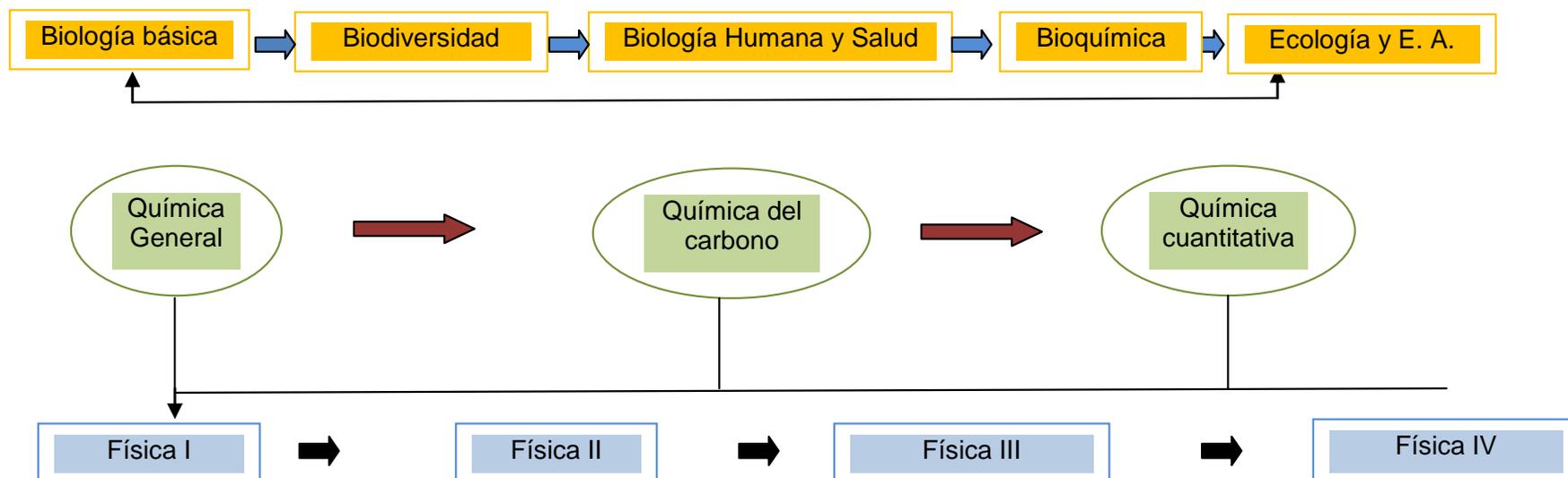
BACHILLERATO NOCTURNO

Programa de estudios

QUÍMICA DEL CARBONO

Semestre:	II	Clave:	2261
Área curricular:	Ciencias naturales	Créditos:	6
Línea Disciplinar:	Química	Horas-semestre:	48 horas
Componente de formación:	Básico	Horas-semana:	3 horas

Vigencia a partir de agosto del 2012



MAPA CURRICULAR

		Primer Grado		Segundo Grado		Tercer Grado	
		Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI
COMPONENTE BÁSICO	Matemáticas	Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Estadística y probabilidad	-
	Comunicación y lenguajes	Comunicación oral y escrita I Inglés I Laboratorio de cómputo I	Comunicación oral y escrita II Inglés II Laboratorio de cómputo II	Comprensión y producción de textos I -	Comprensión y producción de textos II -	- -	Literatura -
	Ciencias Naturales	Química general -	Química del carbono -	- Biología básica Física I	- Biodiversidad Física II	- Biología humana y salud -	- Ecología y educación ambiental -
	Ciencias Sociales y Humanidades	Introducción a las Ciencias Sociales -	- Análisis histórico de México I	- Análisis histórico de México II	- Historia universal contemporánea	Ética y desarrollo humano -	Filosofía -
	Metodología	-	-	Lógica	Metodología de la investigación	-	-
	Ejes temáticos transversales						
COMPONENTE PROPEDEÚTICO	FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	Ciencias Naturales y Exactas				Cálculo I Física III Química cuantitativa	Cálculo II Física IV Bioquímica
		Ciencias Sociales y Humanidades				Pensamiento y cultura I Psicología del desarrollo humano I Problemas socioeconómicos y políticos de México	Pensamiento y cultura II Psicología del desarrollo humano II Análisis socioeconómico y político de Sinaloa
No. de asignaturas		6	6	6	6	6	6
SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO							
Orientación Educativa Formación artística y cultural				Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva			
Servicio social estudiantil							

PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

El haber impulsado la Reforma Curricular en el Bachillerato Universitario donde se plantea, modificar los planes y programas de estudio, dio lugar al plan de estudios 2009 con enfoque en competencias, lo que permitió estar en condiciones de ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) y así cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC), de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Ante ello, se hace necesario diseñar un plan de estudios que atienda las necesidades de los estudiantes que cursan sus estudios de NMS en turno nocturno modalidad escolarizada. El Bachillerato Escolarizado Nocturno de la Universidad Autónoma de Sinaloa es reconocido por el Sistema Nacional de Bachillerato a través de la RIEMS, como una opción educativa del nivel medio superior de *modalidad escolarizada presencial opción mixta* lo anterior se precisa en el acuerdo secretarial no. 445 (2008) que es donde se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior en México las opciones educativas y modalidades.

Éste modelo de educación de *Bachillerato Turno Nocturno Modalidad Escolarizada Opción Presencial* de la UAS al igual que la modalidad semiescolarizada modalidad mixta, opción mixta, pone especial énfasis en la educación para adultos, y en particular con aquellos jóvenes que necesitan de formación para incorporarse al sistema productivo y desean continuar con sus estudios de bachillerato. Cabe señalar que esta modalidad es una opción que atiende a su vez a alumnos irregulares del bachillerato escolarizado intensivo.

El planteamiento que se hace para el programa de estudios de la disciplina de química, de manera específica consideramos que la relevancia de la presencia de la Química del carbono, es debido a que es una de las ramas de la química con mayor desarrollo en las últimas décadas, por ello es necesaria en cualquier diseño curricular del nivel medio superior por su importancia en la formación científica, humanista, cultural y ciudadana de cada estudiante.

En el Plan 2012 para el *Bachillerato Turno Nocturno Modalidad Escolarizada Opción Presencial* se propone trabajar con una metodología en la enseñanza y el aprendizaje de la Química a partir de utilizar los diferentes niveles de representación de ésta ciencia (macroscópico, submicroscópico y simbólico) para la explicación de los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor.

Es importante resaltar que en este nuevo diseño se trabajan algunos temas transversales que buscan responder a problemáticas específicas de cada escuela o de cada región en particular. Por ejemplo, un tema transversal que afecta no sólo a una región, sino a todo el país y a nivel mundial, es el de educación ambiental, en el que de manera transversal deben participar todas las áreas que conforman el nuevo plan de estudios, no sólo de

manera declarativa, sino buscando que en los diferentes tipos de contenidos esté presente la reflexión y la acción para desarrollar una actitud más positiva hacia nuestro entorno, en el logro de un desarrollo sustentable.

En el primero semestre del plan de estudios 2012 de bachillerato *Nocturno Modalidad Escolarizada Opción Presencial*, se ubica las disciplinas de Química General cuyos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales son requisito necesario para el estudio de la Química del Carbono.

La Química del Carbono es una disciplina que se ubica en el segundo Semestre del Plan 2012, la cual pertenece al componente básico del Área de Ciencias Naturales.

El nuevo programa de Química del Carbono pone énfasis en la promoción y desarrollo de las competencias científicas, pero ante todo, busca el logro de desempeños terminales a través del desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares. En ésta asignatura se promueve que el estudiante asuma una postura crítica y responsable sobre los beneficios y riesgos del uso de los compuestos del carbono en la naturaleza.

Química del Carbono es una asignatura que en gran medida contribuye a que los estudiantes, se autodeterminen y cuiden de sí, se expresen y comuniquen, piensen crítica y reflexivamente, aprendan de forma autónoma, trabajen en forma colaborativa y participen con responsabilidad en la sociedad. Estas competencias serán desarrolladas poniendo en juego la integración de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que desde la Química del Carbono se pueden promover.

Las unidades temáticas a abordar en la asignatura de Química del Carbono son:

- a) Química del carbono: una breve introducción
- b) Los hidrocarburos: Nomenclatura, propiedades, obtención y aplicaciones en la vida diaria.
- c) Los Alcoholes: Nomenclatura, propiedades, obtención y aplicaciones en la vida diaria

Los temas elegidos están en función de su importancia para entender la estructura y evolución de la disciplina como primer acercamiento con el estudio de la química del carbono. Psicopedagógicamente al abordar en un primer momento el conocimiento de las características del átomo de carbono, permite comprender el por qué de la existencia de una gran diversidad de compuestos constituidos por átomos de carbono, y así a través del estudio de los diferentes funciones químicas del carbono como son: los hidrocarburos y los alcoholes propiciar el desarrollo de habilidades cognitivas.

La tarea del docente se concibe desde este modelo, como asesor y facilitador del proceso, diseñando junto al estudiante su propio itinerario de aprendizaje. El profesor debe de ser además un moderador, tutor, experto y supervisor del proceso de aprendizaje del estudiante como bien lo menciona Flores A. (2009), buscando promover el estudio personal y la generación de situaciones dialógicas entre los estudiantes y el profesor a través del trabajo cooperativo. Al respecto, Escamilla menciona que: "...ayudar a los alumnos a construir conocimientos, a pensar y a ser gradualmente más autónomos constituye un tipo de propósito tan complejo que sólo podemos caminar hacia él acompañados" (Escamilla, A., 2009: p.9).

Finalmente consideramos que esta propuesta de modificación habrá de ponerse a consideración de los profesores de la academia de Química de las Unidades Regionales, para su análisis, discusión, modificación y en su caso aprobación.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Química del carbono es una asignatura que contribuye al logro del perfil del egresado de la UAS y de la EMS, al propiciar de manera específica el desarrollo de aquellas competencias genéricas que buscan despertar la curiosidad científica, la creatividad y la capacidad para resolver problemas en contextos diversos, así como favorecer el cuidado de sí mismo y del ambiente. Aporta a la formación académica y humanista de los bachilleres universitarios en tanto que propicia la movilización de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para comprender y resolver situaciones problemáticas que se generan en su entorno.

Química del carbono es una asignatura de la química que forma parte del campo de las ciencias experimentales y busca desarrollar las competencias disciplinares básicas que le permita a los estudiantes desempeñarse de manera eficaz en todos los ámbitos de su vida.

Esta asignatura se ubica en el segundo semestre del plan de estudios 2012, del Bachillerato Turno Nocturno Modalidad Escolarizada Opción Presencial de la Universidad Autónoma de Sinaloa y mantiene relaciones inter y transdisciplinarias con las siguientes asignaturas del Área de Ciencias Experimentales: Química General, Biología Básica, Biodiversidad, Física y II, Biología Humana y Salud, y Ecología y Educación Ambiental, pertenecientes al componente básico. Así como las asignaturas del componente propedéutico: Química Cuantitativa, Bioquímica, Física III y IV.

Química del Carbono es una asignatura que mantiene relaciones intradisciplinarias con Química General, Química Cuantitativa y requiere para su estudio de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la Química General.

Química del Carbono es una asignatura que mantiene relaciones verticales con: Matemáticas II, Comunicación oral y escrita, Laboratorio de Cómputo II, Ética y desarrollo humano, Inglés II.

A continuación se muestra el conjunto de competencias genéricas a las que contribuye la asignatura de Química del Carbono establecidas en el MCC de la Educación Media Superior, EMS.

COMPETENCIA CENTRAL DE LA ASIGNATURA

La competencia central que busca desarrollar el curso de química del carbono es la siguiente:

El estudiante reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos del carbono, al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria, así como su importancia para el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.

Competencias de unidad de la asignatura

- Describe las distintas funciones químicas orgánicas por su estructura y grupo funcional, mediante el conocimiento de las características del átomo de carbono, que le permita comprender el por qué de la gran diversidad de compuestos de este elemento y su importancia para el país.
- Reflexiona sobre los beneficios, riesgos e importancia de los hidrocarburos al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones, aplicaciones en la vida diaria y su relevancia en el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.
- Reflexiona sobre los beneficios, riesgos e importancia de los alcoholes al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria e industria.

CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO

El perfil del egresado de nuestro bachillerato focaliza en las once competencias planteadas en el Marco Curricular Común inscrito en la Reforma Integral de Educación Media Superior que se desarrolla en México, respetando textualmente cada una de las competencias. Sin embargo, los atributos que las dotan de contenido son resultado de un ejercicio integrador: algunos de los atributos son recuperados textualmente, otros son reestructurados y adaptados, y algunos más pretenden constituirse en aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS.

De esta manera, la correlación del presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa, y al mismo tiempo con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS. Las particularidades de esta correlación se muestran en los siguientes párrafos.

Aún cuando las competencias genéricas son transversales, por definición todas las disciplinas debemos contribuir a su desarrollo, por ejemplo, desde la química del carbono se promoverá el cuidado de la salud, al tener en cuenta los beneficios y riesgos que conlleva el uso de los productos químicos. A la toma de decisiones en el uso de alimentos nutritivos. A escuchar y ser escuchado, a utilizar el lenguaje y la simbología adecuada. El despliegue de la creatividad mediante la elaboración de prototipos y proyectos educativos. El debate y la reflexión sobre temas de interés como la contaminación y el calentamiento global del planeta. El aprendizaje autónomo y colaborativo, mediante la investigación de temas relevantes y secuencias didácticas apropiadas en el aula, laboratorio y trabajos extraclase. El diálogo como forma de llegar a acuerdos, para mantener la armonía y la sana convivencia en cualquier situación, por más difícil que se presente en el grupo.

Las competencias genéricas a las que se impulsa de manera directa desde la asignatura de química del carbono, son las siguientes, en cada una de ellas se muestran los atributos de cada competencia, los cuales pertenecen al perfil del egresado de la UAS:

Competencias genéricas

3. Elige y practica estilos de vida saludables.

3.2 Decide y actúa de forma argumentada y responsable ante sí mismo y los demás frente a los dilemas éticos que implica el uso de sustancias que afectan la salud física y mental.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.
 - 4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
 - 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.
 - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
 - 5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.
 - 5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - 6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.
 - 6.3 Identifica, analiza y valora los prejuicios que pueden obstruir el desarrollo e integración de nuevos conocimientos, y muestra apertura para modificar sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias.
 - 6.7 Ejercita el pensamiento crítico presentando alternativas que contribuyen al mejoramiento de sus relaciones con la naturaleza y la sociedad.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
 - 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
 - 7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
 - 7.4 Desarrolla estrategias metacognitivas y se asume como sujeto de aprendizaje permanente.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.
 - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

11.1 Asume una conciencia ecológica, comprometida con el desarrollo sustentable a nivel local, regional, nacional y planetario.

CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES

A continuación se muestra el conjunto de competencias disciplinares básicas del área de ciencias experimentales, en nuestro caso de ciencias naturales a las cuáles contribuye de manera directa esta asignatura y las cuales fueron establecidas en el MCC de la Educación Media Superior.

1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
7. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.
14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

ENFOQUE PEDAGÓGICO-DIDÁCTICO

El modelo educativo del bachillerato de la UAS se basa en el enfoque en competencias que encuentra su sustento teórico en el constructivismo. Este enfoque reconoce la importancia de los conocimientos previos, la motivación para el aprendizaje, la enseñanza situada en contextos, el aprendizaje basado en problemas y la alineación constructiva del qué, el cómo y el para qué.

El profesor actúa como facilitador de los procesos, es capaz de crear ambientes de confianza y seguridad, de elaborar secuencias didácticas y situaciones problémicas motivadoras relacionadas con la vida cotidiana. Desde este enfoque, el alumno es y se siente protagonista del proceso; es un sujeto que se autodetermina y cuida de sí, es parte activa de los procesos de comunicación, es autónomo y trabaja de manera colaborativa, piensa crítica y reflexivamente, es consciente y responsable de su propio aprendizaje y de su crecimiento personal.

En el curso de química del carbono para el logro de aprendizajes significativos, es necesario generar y diversificar las interacciones sujeto-sujeto y sujeto-objeto en un ambiente donde el estudiante pone en juego los contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales-valorales; el aula y el laboratorio brindan al estudiante la posibilidad de conocer y manipular materiales y sustancias aplicando las normas de seguridad en la realización de las actividades experimentales planteadas para resolver situaciones problémicas que posibiliten el desarrollo de sus competencias.

Es necesario precisar que el aula y el laboratorio, no son los únicos espacios donde se pueden promover y desarrollar las competencias genéricas y disciplinares, el uso de software de laboratorio virtual, presentación y análisis de videos de algunas industrias presentes en el estado, plantas tratadoras de aguas residuales por mencionar algunos contextos, favorecen el desarrollo de las mismas.

Cabe señalar que para la delimitación de los contenidos a desarrollar en éste curso se parte de establecer cuál es el perfil de egreso que la Universidad Autónoma de Sinaloa busca desarrollar en el estudiante y se plantea de acuerdo con los lineamientos planteados por la RIEMS en el acuerdo 444 (2008) donde se establecen las competencias genéricas y disciplinares básicas y extendidas.

Para promover una educación de calidad se hace necesario según Biggs (2005) tomar en cuenta que para lograr aprendizajes profundos es necesario establecer el alineamiento constructivo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, es necesario establecer las acciones a través de los verbos los cuales se concretan en las actividades que los estudiantes realizan, lo que permitirá diseñar el itinerario de estrategias didácticas donde se contemple las tareas de evaluación acordes con los objetivos de aprendizajes a desarrollar.

De ahí que las evidencias de aprendizaje, “permitirá evaluar y calificar lo aprendido, pero sobre todo permitirá la expresión del que aprende. Observar que fue capaz de producir algo, que concretó e integró conocimientos, habilidades y actitudes, y que tiene una capacidad manifiesta para saber hacer”. (Chan, 2000: 11).

Desde ésta disciplina de la Química se busca que a través de implementar trabajos de investigación el alumno pueda ser capaz de desarrollar competencias que le permitan discernir y elegir la información que le sea relevante para dar solución a una problemática determinada y que pueda tomar decisiones pertinentes para incidir de manera favorable en el cuidado de sí mismo, de los demás y de su entorno.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación en competencias es un proceso continuo y sistemático que nos permite indagar en los estudiantes los niveles de desempeño de la competencia, con el fin de emitir un juicio de valor para la toma de decisiones y mejora de sus aprendizajes (Catalano, 2004).

Desde la disciplina de química y teniendo en cuenta el acuerdo 8 (2008) del Comité Directivo del SNB, consideramos que la evaluación es continua y sistemática, cuando se consideran de manera alineada todos los elementos involucrados en el proceso, como objetivos, estrategias, actividades, tareas y momentos. Al respecto, Biggs (2005) señala, que hay que tener claro cuál es la razón para evaluar, en nuestro caso son dos: evaluación formativa, para recabar información durante el proceso, que permita cumplir con la función pedagógica y la evaluación sumativa, para proporcionar información sobre lo aprendido, con fines sociales y administrativos.

El profesor de química para cumplir con la función pedagógica debe diagnosticar las dificultades de aprendizaje de sus alumnos al iniciar un tema nuevo, diseñar las estrategias de aprendizajes compensatorias y retroalimentar el proceso, para convertir las debilidades en fortalezas y así colocar a todos los estudiantes al mismo nivel de desempeño en el logro de las competencias. La evaluación desde esta perspectiva tendrá siempre un carácter formativo.

La evaluación desde esta perspectiva, debe ser un proceso integrador que considere la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, acompañadas de la auto-evaluación, la coevaluación y heteroevaluación, que desde la perspectiva de Biggs (2005), nos permita acercarnos a una evaluación más cualitativa.

En ella se utilizan instrumentos que permiten recabar las evidencias sobre el proceso de aprendizaje y el nivel de desempeño logrado por los estudiantes, como:

- Portafolio de evidencias
- Rúbricas para evaluar proyectos integradores, mapas conceptuales, ensayos, etc.
- Listas de cotejo
- Escala de rango

Además, se hace necesario tener presente, como bien lo señala Álvarez (2005), que el valor de la evaluación no está en el instrumento en sí, sino en el uso que de él se haga. En los instrumentos se consideran los criterios para la evaluación del aprendizaje, los que a su vez se expresan mediante los indicadores que son índices observables del

desempeño, su función es la estimación del grado de dominio de la competencia y favorece la comprensión del alumno sobre las variables estructurales de una familia de tareas. Son las evidencias de los logros que se desea desarrollen los estudiantes.

Evaluación diagnóstica

La evaluación diagnóstica generalmente se plantea en las actividades de apertura, lo que nos permite conocer no sólo desde dónde parten los estudiantes, sino las condiciones en que se encuentran, para poder retroalimentar y rediseñar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Esta evaluación sirve como referente, más no como una forma de asignar calificación.

Cuando se utiliza un instrumento de evaluación como es el responder a cuestionarios, una de las ventajas del trabajo en línea, es que hay maneras automáticas de dar un dato cuantitativo, donde el alumno de manera inmediata tiene posibilidad de conocer su nivel de aprendizaje de acuerdo a las respuestas emitidas.

La dificultad está en la evaluación de las respuestas a las preguntas abiertas, como cuando se solicita que dé una opinión, elabore un resumen, etc. Productos que deben ser evaluados con diferentes instrumentos para revisar el nivel de logro de las competencias que deseamos lograr.

La técnica denominada “lluvia de ideas”, el debate pueden ser útiles para indagar los conocimientos previos de los estudiantes a través de los espacios de discusión en ambientes presenciales o apoyados por ambientes virtuales como: foros y chat, que buscan dar utilidad académica a las redes sociales como facebook.

Evaluación formativa

El ejercicio de evaluación se debe convertir en actividades de conocimientos sobre las que aseguremos la formación continua tanto de quienes aprenden como de los que promueven el aprendizaje.

Quien evalúa con intención formativa, busca conocer los procesos que producen determinados resultados con el propósito de valorarlos e intervenir a tiempo en ellos, con la intención de asegurar el éxito de quienes participan en el mismo proceso educativo. Este ha de ser el sentido de la evaluación formativa.

La evaluación formativa se caracteriza por no tener calificación, sino una apreciación de la calidad del trabajo académico realizado, lo que permite determinar en cada uno de los momentos del proceso educativo, los resultados obtenidos para realizar los ajustes y adecuaciones necesarios en el logro de aprendizajes significativos. En la modalidad en línea este aspecto se observa en las actividades denominadas de desarrollo.

Álvarez (2005) considera que la evaluación debería ser el momento donde quien enseña y quien aprende se encuentran con la sana intención de aprender. Evaluamos mientras aprendemos; aprendemos mientras evaluamos. El propósito es aprender de la evaluación y que quien aprende utilice en sus evaluaciones los criterios destinados a justificar su propia valoración, su propio juicio. Al hacerlo, necesariamente tendrá que poner en práctica su conocimiento. Así, la evaluación adquiere otro sentido y debe llevar necesariamente a otras formas de acción: la autoevaluación y la coevaluación. Este tipo de evaluación contempla el desempeño del estudiante durante todo el curso.

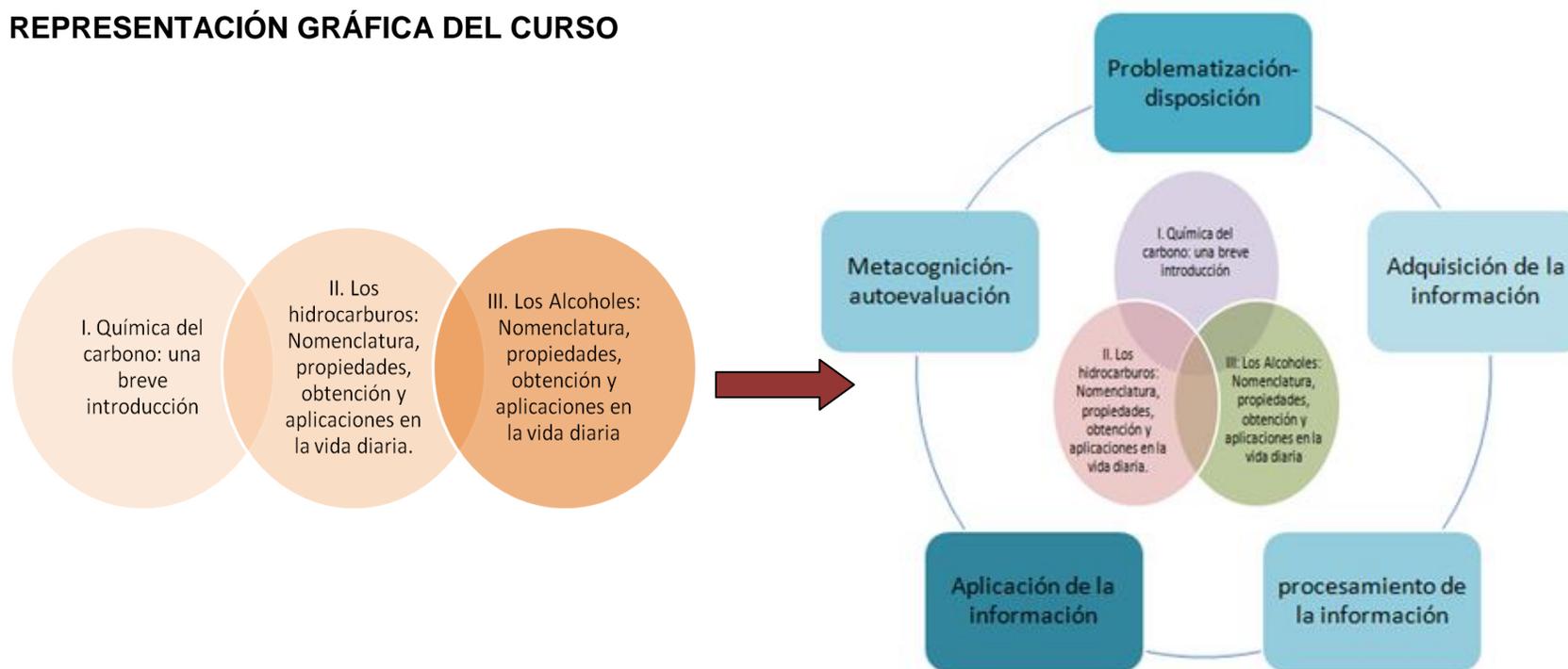
Evaluación sumativa

La evaluación sumativa es la que culmina el proceso integrador o la que emite resultados. Aquí el profesor debe incorporar de manera integral el resultado final del proceso que dé cuenta del desarrollo intelectual del estudiante a partir de sus desempeños, habilidades, conocimientos y actitudes hacia el aprendizaje. Lo anterior permitirá tomar decisiones para promover al estudiante asignando una calificación final. La ponderación a realizar deberá ser decidida de manera colegiada por cada academia.

SECUENCIA DIDÁCTICA

El curso de Química del carbono está conformado por tres unidades de aprendizaje, las cuales contienen a la vez un conjunto de secuencias didácticas que permiten llevar a cabo los procesos de aprendizaje en relación con las competencias a desarrollar en los estudiantes, teniendo en cuenta las cinco dimensiones del aprendizaje de Marzano y Pickering (2005) retomadas por Chan (2000).

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL CURSO



ESTRUCTURA GENERAL DEL CURSO

El curso de química del carbono consta de tres unidades de aprendizaje, cuyas competencias a desarrollar muestran niveles de profundidad que van desde el uniestructural (33%) al abstracto ampliado (66%).

En la asignatura de química del carbono se promueven los tres tipos de contenidos, los cuales se desarrollan en cada una de las unidades de aprendizaje. Al respecto Estévez (2002) menciona que el aspecto actitudinal se encuentra vinculado estrechamente con el aprendizaje de contenidos informativos y procedimentales.

ASIGNATURA		QUÍMICA DEL CARBONO
COMPETENCIA CENTRAL		El estudiante reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos del carbono, al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria, así como su importancia para el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.
UNIDADES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA DE UNIDAD	Totales
I. Química del carbono: una breve introducción.	Describe las distintas funciones químicas orgánicas por su estructura y grupo funcional, mediante el conocimiento de las características del átomo de carbono, que le permita comprender el por qué de la gran diversidad de compuestos de este elemento y su importancia para el país.	10
II. Los hidrocarburos: nomenclatura, propiedades, obtención y aplicaciones en la vida diaria.	Reflexiona sobre los beneficios, riesgos e importancia de los hidrocarburos al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria en el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.	25
III. Nomenclatura, propiedades, obtención y aplicaciones en la vida diaria.	Reflexiona sobre los beneficios, riesgos e importancia de los alcoholes al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria y en la industria.	13
Totales:		48 Horas

DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE I	<i>Química del carbono: una breve introducción</i>	N° HORAS 10
COMPETENCIA DE UNIDAD	Describe las distintas funciones químicas orgánicas por su estructura y grupo funcional, a través de las características del átomo de carbono, que le permita comprender el por qué de la gran diversidad de compuestos de este elemento y su importancia para el país.	
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE		COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE
3.2, 4.1, 4.3, 4.5, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.7, 6.1, 6.3, 6.7, 7.1, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2 y 11.1.		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13 y 14

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

CONCEPTUALES

- Describe la teoría vitalista y la síntesis de la urea
- Describe las propiedades del átomo de carbono
- Describe el fenómeno de isomería
- Describe los compuestos del carbono por su estructura y grupo funcional.
- Describe a los grupos alquílicos
- Describe la importancia del carbono para la industria y la vida.

PROCEDIMENTALES

- Relaciona los términos compuesto orgánico y química orgánica con la teoría vitalista.
- Explica la diversidad de compuestos del carbono a partir de las características del átomo de carbono.
- Determina los posibles isómeros a partir de una fórmula molecular.
- Clasifica compuestos del carbono por su estructura y grupo funcional.
- Representa y da nombre a grupos alquílicos

ACTITUDINALES-VALORALES

- Argumenta la pertinencia de los términos “compuesto orgánico” y “química orgánica” en la actualidad.
- Valora algunas de las características del átomo de carbono como las responsables de la gran diversidad de compuestos del carbono en su vida cotidiana.
- Aprecia la importancia química de algunos isómeros en la salud.
- Valora la importancia de los grupos funcionales como centros de actividad química en las moléculas.
- Valora la importancia de los grupos alquílicos para construir las estructuras y nombre a las fórmulas químicas de compuestos del carbono.
- Reflexiona sobre la importancia del carbono para la industria y la vida.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 1.1 La síntesis de la urea: cambio paradigmático del siglo XIX.
- 1.2 El carbono: alotropía y otras características.
- 1.3 Los compuestos del carbono: isomería y otras características.
- 1.4 Los compuestos del carbono: clasificación por su estructura y grupo funcional.
- 1.5 Tipos de átomo de carbono y los grupos alquílicos.
- 1.6 El carbono: su importancia para la vida.
- 1.7 Elabora tu proyecto: inicia la indagación

DESARROLLO DE LA UNIDAD I Secuencia Didáctica

Estrategia didáctica general (estrategias de Enseñanza-Aprendizaje)

En cada secuencia didáctica se llevarán a cabo actividades específicas de acuerdo a las fases o dimensiones del aprendizaje; problematización, adquisición y organización de la información, procesamiento de la información, aplicación de la información y autoevaluación.

- **Problematización**
 - **Alumno:** Responde a la exploración diagnóstica.
- **Adquisición y organización de la información.**
 - **Alumno:** Lee las páginas 19-22 de su libro de texto.
 - **Trabajo grupal:** identifican las ideas claves del texto y se coevalúan.
- **Procesamiento de la información**
 - **Alumno:** Participa y aporta ideas para la elaboración del mapa conceptual
 - **Trabajo en equipos:** Se elabora el mapa conceptual.
- **Aplicación de la información**
 - a. Ver video 2: introducción a la química orgánica. (disco electrónico: material didáctico y videos). Elabora una síntesis y completan el mapa conceptual en colaborativo.
 - b. a) **Trabajo en equipos:** se presentan los mapas ante el grupo, se evalúan y se hacen las observaciones pertinentes. Realiza la práctica de recreando el vitalismo: obtención de la urea a partir de la orina”, en la pág. 22-25 del libro de texto. O bien en la Guía Didáctica para la Actividad Experimental de Química del Carbono.
http://dgep.uasnet.mx/Material_de_apoyo2009/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf
- **Autoevaluación**
 - **Alumno:** Elabora un reporte de la actividad experimental.
- **Problematización**
 - **Alumno:** Responde a la exploración diagnóstica.

Continuación...

- **Adquisición y organización de la información.**
 - **Alumno:** previa lectura de las páginas 26-36 de su libro de Texto. Ver video 3: Hibridación en el átomo de carbono y Video 4: Enlaces del carbono e hibridación sp^2 . Elabora un resumen acerca de la hibridación del átomo de carbono. Resuelve la actividad 1.2.
 - **Trabajo grupal:** Leen y resuelve la actividad 1.3
- **Procesamiento de la información**
 - **Alumno:** Participa y aporta ideas para resolver las actividades 1.4 y 1.5 de su libro de texto.
- **Aplicación de la información**
 - a. Lee de la págs.42-52 y resuelve las actividades que se plantean y elabora una tabla comparativa de los compuestos del carbono por su estructura y grupo funcional.
 - b. Realiza la actividad experimental: La hibridación un hecho en la tetravalencia del carbono (pág. 53)
 - c. Se elaboran moléculas donde se representa un tipo de hibridación.
 - d. Se evalúan entre equipos y se hacen las observaciones pertinentes.

Guía Didáctica para la Actividad Experimental de Química del Carbono. En la página Web.

http://dgep.uasnet.mx/Material_de_apoyo2009/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf

- **Autoevaluación**
 - Elabora el reporte final de la actividad experimental, la hibridación un hecho en la tetravalencia del carbono
- **Problematización**
 - **Alumno:** Responde a la exploración diagnóstica sobre tipos de átomos de carbono.
- **Adquisición y organización de la información.**
 - **Alumno:** Elabora una síntesis de la lectura de las páginas 57-62. Procesamiento de la información
 - **Alumno:** Participa y aporta ideas para resolver las actividades 1.14 y 1.15 de su libro de texto.
- **Aplicación de la información**
 - **Trabajo en equipo:** Elabora un escrito sobre la importancia del desarrollo de los compuestos del carbono para la vida cotidiana.
- **Autoevaluación**
 - Realiza la actividad 1.6
 - Actividad complementaria pág. 72.
 - Glosario de conceptos más relevantes

Productos/Evidencias sugeridos

- Respuesta al examen diagnóstico
 - Glosario de términos
 - Síntesis
 - Mapa conceptual
 - Avances del desarrollo del reporte de laboratorio
 - Reporte de laboratorio: recreando el vitalismo; El petróleo un negro muy codiciado.
 - Respuesta al examen diagnóstico
 - Resume
 - Ejercicio resuelto
 - Tabla comparativa de los compuestos del carbono por su estructura y grupo funcional.
 - Modelo tridimensional de compuestos del carbono.
 - Reporte de práctica la hibridación un hecho en la tetravalencia del carbono
 - Examen diagnóstico
 - Síntesis
 - Escrito (relato, reflexión) sobre la importancia del átomo de carbono en los compuestos responsables de la vida.
 - Glosario de conceptos más relevantes
 - Objeto de investigación
 - Portafolio de evidencias
-

Instrumentos de evaluación sugeridos

- Lista de cotejo
- Lista de cotejo
- Rúbrica para mapa conceptual
- Rúbrica para reporte de laboratorio
- Rúbrica para reporte de práctica
- Lista de cotejo
- Escala de rango
- Cuestionario
- Lista de cotejo
- Escala de Rango
- Rúbrica para reporte de práctica
- Lista de cotejo
- Escala de rango para una síntesis
- Escala de rango para escritos
- Lista de cotejo
- Escala de rango para evaluar portafolio

Producto/evidencia integradora

- Mapa conceptual de la unidad
- Reporte de la actividad experimental

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

En esta unidad se evaluarán los procesos seguidos para el logro de las competencias. En cada secuencia didáctica se realiza la evaluación diagnóstica, autoevaluación y coevaluación de los estudiantes. Con la finalidad de retroalimentar el proceso de aprendizaje (evaluación formativa), el profesor deberá mínimamente evaluar la participación activa del estudiante, su incorporación al trabajo colaborativo, la entrega de trabajos a tiempo, su participación en la actividad experimental y la integración de su portafolio de evidencias.

RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Los recursos didácticos y medios a utilizar en esta unidad son los siguientes: libro de química del carbono DGEP-UAS y otros libros de consulta, pintarrón, cañón y PC, internet. En química por ser una ciencia experimental se utilizan sustancias, materiales y equipo de laboratorio para realizar las actividades experimentales. Software de Vicente Talanquer, internet, pintarrón. Software de Fx Chem Struct, Video 2: Introducción a algunos conceptos básicos de la química del carbono, Video 3: Hibridación en el átomo de carbono, Video 4: Enlaces del carbono e hibridación sp^2 .

UNIDAD DE APRENDIZAJE II	<i>Los hidrocarburos: nomenclatura, propiedades, obtención y aplicaciones en la vida diaria.</i>	N° HORAS 25
COMPETENCIA DE UNIDAD	Reflexiona sobre los beneficios, riesgos e importancia de los hidrocarburos al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria en el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.	
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE	
3.2, 4.1, 4.3, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 6.7, 7.1, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 y 11.1.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13 y 14	

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES-VALORALES
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica a los hidrocarburos • Describe las reglas de la IUPAC para dar nombre a alcanos, alquenos y alquinos. • Describe las reacciones de sustitución en alcano y de adición en alquenos y alquinos. • Describe los métodos tradicionales de obtención de alcanos, alquenos, alquinos y otros compuestos del carbono. • Define su objeto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica a los hidrocarburos. • Utiliza las reglas de la IUPAC para nombrar y desarrollar las estructuras de los alcanos, alquenos y alquinos. • Deduce los productos que se obtienen al realizar las reacciones químicas de alcanos, alquenos y alquinos. • Desarrolla en el laboratorio la síntesis de compuestos del carbono como metano, eteno, acetileno, etanol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecia la importancia de los hidrocarburos como fuente de energía y económica para el país. • Argumenta la importancia de homogenizar criterios en la forma de dar nombre a los compuestos del carbono. • Valora la importancia de la síntesis química para obtener nuevas sustancias. • Valora la posibilidad de utilizar métodos alternativos para la obtención de alcanos. • Asume una postura crítica y responsable ante la problemática que se le presenta.

2. Los hidrocarburos

2.1 Los alcanos

- 1.1.1. Los alcanos: nomenclatura IUPAC
- 1.1.2. La halogenación de alcanos: importancia en la síntesis química
- 1.1.3. Obtención de alcanos: métodos tradicionales, acetato de sodio, Wûrtz y Grignard
Proyecto integrador: producción de metano por métodos alternativos
- 1.1.4. Reflexiones
 - a) Combustión y calentamiento global: medidas alternativas
 - b) Importancia del petróleo para el país.
- 1.1.5. Aplicaciones en la vida diaria.

2.2 Los alquenos

- 2.2.1. Los alquenos: nomenclatura IUPAC
- 2.2.2. Las reacciones de adición en los alquenos
- 2.2.3. Obtención de alquenos: por deshidratación de alcoholes y deshidrohalogenación.
- 2.2.4. Contaminación por plásticos: medidas alternativas
- 2.2.5. Aplicaciones en la vida diaria

2.3 Los alquinos

- 2.3.1. Los alquinos: nomenclatura IUPAC
- 2.3.2. Las reacciones de adición en los alquinos
- 2.3.3. Obtención de alquinos: carburo de calcio con agua y deshidrohalogenación
- 2.3.4. El PVC y su toxicidad
- 2.3.5. Aplicaciones en la vida diaria

DESARROLLO DE LA UNIDAD II Secuencia Didáctica

Estrategia didáctica general (estrategias de Enseñanza-Aprendizaje)

- **Problematización**
 - **Alumno:** Responde a la exploración diagnóstica acerca de los hidrocarburos y alcanos
- **Adquisición y organización de la información.**
 - **Alumno:** lee y responde a los ejercicios de las págs. 77-87. Elabora un glosario de términos.
 - **Trabajo en equipos:** elaboran un juego didáctico: memorama, lotería, serpientes y escaleras, etc. de los primeros treinta alcanos normales.
- **Procesamiento de la información**
 - **Trabajo grupal:** Se revisan los ejercicios planteados en el libro de texto y se hacen las observaciones pertinentes.
 - **Trabajo en equipos:** exponen, explican y aplican los juegos didácticos elaborados.
- **Aplicación de la información**
 - Resuelve las actividades 2.3 y 2.4 de la págs. 85-87.
- **Adquisición de la información**
 - **Alumno:** Participa en la lectura comentada de las págs. 89-94 y resolver los ejercicios planteados en las actividades 2.5, 2.6 y 2.7.
- **Procesamiento de la información**
 - **Trabajo grupal:** Responden a las actividades 2.5 de la pág. 90.
 - **Alumno:** resuelve la actividad 2.7 pág. 93.
- **Aplicación de la información**
 - **Alumno:** resuelve la actividad 2.8 y 2.9 pág. 95-96.
 - Realiza la actividad experimental
 - La realización de la práctica No. 3: Obtención del metano en el laboratorio. Pág. 96.
- **Autoevaluación.**
 - Concluye el reporte de la práctica
 - Elabora una reflexión sobre ventajas y desventajas del uso de los alcanos en la naturaleza.
 - Resuelve la actividad 2.11.

Continuación...

- **Problematización**
 - **Alumno:** Responde a la exploración diagnóstica acerca de los alquenos.
- **Adquisición y organización de la información.**
 - **Alumno:** lee de las págs. 102-106 y elabora un escrito con las ideas claves.
- **Procesamiento de la información**
 - **Trabajo grupal:** Responden a las actividades 2.12 y 2.13 de la pág. 105 y 107 respectivamente.
 - **Alumno:** resuelve la actividad 2.7 pág. 93.
- **Aplicación de la información**
 - **Alumno:** lee y resuelve la actividad 2.14, 2.15, 2.16, y 2.17 págs. 109-117.
 - Realiza la actividad experimental
 - La realización de la práctica No. 4: Obtención del eteno o etileno en el laboratorio. Pág. 118.
- **Autoevaluación.**
 - Elabora el reporte de la práctica
 - Ver video 5: contaminación por plásticos(disco electrónico)
 - Elabora una reflexión sobre la contaminación del medio ambiente por plásticos.
 - Resuelve la actividad 2.18, 2.19, 2.20, 2.21 y 2.22.
- **Problematización**
 - **Alumno:** Responde a la exploración diagnóstica acerca de los alquinos.
- **Adquisición y organización de la información.**
 - **Alumno:** lee de las págs. 130-132 y elabora un escrito con las ideas claves.
- **Procesamiento de la información**
 - **Trabajo en equipo:** Elaboran una exposición donde se explique la nomenclatura IUPAC para dar nombre a los alquinos.
 - **Alumno:** Responden a las actividades 2.23 pág.132-134.
- **Aplicación de la información**
 - **Alumno:** lee las págs. 135 -140 y resuelve las actividades 2.24, 2.25 y 2.26.
 - Realiza la actividad experimental
 - No. 5: Obtención del etino o acetileno en el laboratorio. Pág. 142.
- **Autoevaluación**
 - Elabora el reporte de la práctica
 - Elabora una reflexión sobre la aplicación de los alquinos en su vida cotidiana y la contaminación del medio ambiente por PVC.

Productos/Evidencias sugeridos

- Respuesta al examen diagnóstico
- Glosario de términos
- Juego didáctico
- Ejercicios resueltos
- Presentación de los juegos didácticos
- Ejercicios resueltos
- Desarrollo del objeto de investigación
- Reporte de la actividad experimental: Obtención del metano en el laboratorio
- Escrito (relato, reflexión) por ejemplo: combustión y calentamiento global, contaminación por plásticos, el PVC y su toxicidad, además de otras temáticas.
- Escrito de ideas claves
- Ejercicios resueltos
- Reporte de la actividad experimental: Obtención del eteno o etileno en el laboratorio.
- Escrito de una reflexión acerca de la contaminación del medio ambiente por plásticos.
- Ejercicios resueltos
- Respuesta al examen diagnóstico
- Escrito con ideas claves
- Respuesta al examen diagnóstica
- Ejercicios resueltos
- Presentación en rotafolio o en Power-point.
- Ejercicios resueltos
- Reporte de la actividad experimental:
- Obtención del etino o acetileno en el laboratorio.
- Escrito de una reflexión acerca de la contaminación del medio ambiente por plásticos.
- Glosario de conceptos más relevantes
- Portafolio de evidencias

Instrumentos de evaluación sugeridos

- Examen diagnóstico
- Lista de cotejo
- Rúbricas para evaluar un juego didáctico
- Lista de cotejo
- Escala de rango
- Lista de cotejo
- Rúbrica para evaluar la actividad experimental
- Rúbrica para escritos
- Lista de cotejo
- Lista de cotejo
- Rúbrica para reporte de práctica
- Escala de rango para reflexión escrita
- Lista de cotejo
- Examen diagnóstico
- Lista de cotejo
- Escala de rango
- Lista de cotejo
- Escala de rango para presentación
- Lista de cotejo
- Rúbrica para reporte de actividad experimental.
- Rúbrica para una reflexión escrita
- Lista de cotejo
- Escala de rango para portafolio de evidencias

Producto/evidencia integradora

- Reporte del proyecto de investigación
- Reflexión escrita

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

En esta unidad se evaluarán los procesos seguidos para el logro de las competencias. En cada secuencia didáctica se realiza la evaluación diagnóstica, autoevaluación y coevaluación de los estudiantes. Con la finalidad de retroalimentar el proceso de aprendizaje (evaluación formativa), el profesor deberá mínimamente evaluar la participación activa del estudiante, su incorporación al trabajo colaborativo, la entrega de trabajos a tiempo, su participación en la actividad experimental y la integración de su portafolio de evidencias.

RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Los recursos didácticos y medios a utilizar en esta unidad son los siguientes: libro de química del carbono DGEP-UAS y otros libros de consulta, pintarrón, cañón y PC, internet, etc. De manera particular en la química se utilizan sustancias, materiales y equipo de laboratorio para realizar las actividades experimentales, así como la elaboración de prototipos. Software de Vicente Talanquer, internet, pintarrón, Software de Fx Chem Struct, video 5: contaminación por plásticos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III	<i>Los alcoholes</i>	N° HORAS
COMPETENCIA DE UNIDAD	Reflexiona sobre los beneficios, riesgos e importancia de los alcoholes al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria y en la industria.	13
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE	

3.2, 4.1, 4.3, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 6.7, 7.1, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, y 11.1.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13 y 14

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES-VALORALES
<ul style="list-style-type: none"> Describe las reglas de la IUPAC para los alcoholes. Describe los métodos tradicionales de obtención de alcoholes. Describe el método para obtener algunos compuestos oxigenados como: alcoholes, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos, etc. Describe la metodología a utilizar en el diseño de un proyecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las reglas de la IUPAC para nombrar y desarrollar las estructuras de los alcoholes. Deduce los productos que se obtienen al realizar las reacciones químicas de alcoholes Desarrolla en el laboratorio la síntesis de compuestos del carbono como el etanol, la elaboración de un gel antibacterial, etc. Redacta las preguntas de investigación y las hipótesis necesarias para elaborar su protocolo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Aprecia la importancia de los alcoholes, en su vida cotidiana, como fuente de energía y económica para el país. Valora la importancia de la síntesis química de los alcoholes como precursores de aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos de los compuestos del carbono para obtener nuevas sustancias. Valora la posibilidad de utilizar métodos alternativos para la obtención de algunos compuestos oxigenados. Se asume como una persona responsable y ordenada al desarrollar su anteproyecto de investigación.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 3.1. Los alcoholes su nomenclatura e importancia como combustibles alternos
 - 3.1.1. Nomenclatura de alcoholes (IUPAC)
 - 3.1.2. Propiedades químicas de los alcoholes
 - 3.1.3. Aplicaciones: Los alcoholes como combustibles alternativos a los combustibles fósiles.
 - a) Actividad Experimental: "Elabora un alcoholímetro"
 - b) Elabora un gel antibacterial.
-

DESARROLLO DE LA UNIDAD III Secuencia Didáctica

Estrategia didáctica general (estrategias de Enseñanza-Aprendizaje)

En cada secuencia didáctica se llevarán a cabo actividades específicas de acuerdo a las fases o dimensiones del aprendizaje; Problematización, Adquisición y organización de la información, Procesamiento de la información, Aplicación de la información y Autoevaluación.

- **Problematización**
 - **Alumno:** Responde a la exploración diagnóstica.
- **Adquisición y organización de la información.**
 - **Alumno:** Lee el tema: Alcoholes págs. 159-160 y realiza la actividad 2.33 de su libro de texto.
 - **Trabajo grupal:** Resuelven los ejercicios de la actividad 2.34 de su libro de texto.
- **Procesamiento de la información**
 - **Alumno:** Ver videos: Producción de etanol (Navolato, Sin. y de Brasil)
<http://www.youtube.com/watch?v=0rcsUrNjsIQ>
<http://www.youtube.com/watch?v=r94Gubjv7Ug&feature=related>
 - Elaborar un escrito de manera individual sobre los riesgos y beneficios del uso de los alcoholes como combustible alternativo.
- **Aplicación de la información (15 min.)**
 - **Trabajo en equipo:** Elaborar un mapa conceptual o mental sobre las aplicaciones de los alcoholes en la vida cotidiana. (págs. 164-167).
- **Resolver las problemáticas planteadas en Actividad experimental 7:** Elabora un alcoholímetro en la página 170 de tu libro de texto o en Guía Didáctica para la Actividad Experimental de Química del Carbono. En la página Web: http://dgep.uasnet.mx/Material_de_apoyo2009/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf
- **Autoevaluación**
 - **Alumno:**
 - Elabora el reporte de laboratorio.
 - Resuelva la actividad 2.35.
 - Reflexiona de manera individual y explica qué aprendiste en el proceso al realizar la práctica de laboratorio: Elabora un Alcoholímetro.
 - Un escrito sobre lo que ¿Qué aprendí y qué no aprendí? en el desarrollo de los contenidos de la unidad temática.

Productos/Evidencias sugeridos

- Examen diagnóstico
- Resolución de situación problemática.
- Escrito (relato, reflexión) sobre los riesgos y beneficios del uso de los alcoholes como combustible alternativo.
- Mapa conceptual o mental sobre las aplicaciones de los alcoholes en la vida cotidiana.
- Reporte de laboratorio sobre desarrollo del objeto de investigación.
- Reflexión escrita sobre lo que ¿Qué aprendí y qué no aprendí?
- Portafolio de evidencias

Instrumentos de evaluación sugeridos

- Escala de rango
- Lista de cotejo
- Rúbricas para evaluar un escrito (relato, reflexión).
- Rúbrica para evaluar el mapa conceptuales
- Rúbrica para evaluar la actividad experimental
- Rúbrica para escritos
- Rúbrica Portafolio de evidencias

Producto/evidencia integradora

- Reporte del proyecto de investigación

ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

En esta unidad se evaluarán los procesos seguidos para el logro de las competencias. En cada secuencia didáctica se realiza la evaluación diagnóstica, autoevaluación y coevaluación de los estudiantes. Con la finalidad de retroalimentar el proceso de aprendizaje (evaluación formativa), el profesor deberá mínimamente evaluar la participación activa del estudiante, su incorporación al trabajo colaborativo, la entrega de trabajos a tiempo, su participación en la actividad experimental y la integración de su portafolio de evidencias.

RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Los recursos didácticos y medios a utilizar en esta unidad son los siguientes: libro de química del carbono DGEP-UAS, segunda edición 2012 y otros libros de consulta, pintarrón, cañón y PC, internet, etc. De manera particular en la química se utilizan sustancias, materiales y equipo de laboratorio para realizar las actividades experimentales, así como la elaboración de prototipos, Software de Vicente Talanquer, internet, pintarrón, Software de Fx Chem Struct,

BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

Básica

- Cruz, J., Osuna, M. E y Ortiz, J. I. y Ávila, G. (2011). *Química del carbono*. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.
- Fox, M. A. y Whitesell, J. K. (2000). *Química Orgánica*. México: Pearson Educación.
- McMurry, J. (2008). *Química orgánica*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.

Recomendada

- Chown, S. (1989). *Petroquímica y sociedad*, La ciencia desde México. Núm. 39. México, CONACYT/ Fondo de Cultura.
- Fessenden, R. J. y Fessenden, J. S. (1983). *Química Orgánica*, México, Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hein, M. L., Best, R. y Pattison, S. (1984). *College Chemistry*, USA, Brooks/Cole, Publishing Company.
- Holum, J. R. (1986). *Química Orgánica*. México, Editorial Limusa.
- McMurry, J. (2008). *Química orgánica*, México, Grupo Editorial Iberoamérica.
- Streitwieser, A. y Heathcock, C. H. (1993). *Química orgánica*, México, McGraw-Hill.
- Wade, L. G. (1993). *Química orgánica*, México, Prentice Hall.

Bibliografía utilizada para la elaboración del documento

- Álvarez, J.M. (2004) *La evaluación educativa al servicio de quien aprende: el compromiso necesario con la acción crítica*. En Alba, Alicia de, et al (2004) *La formación docente: evaluaciones y nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo*. 2do Congreso Internacional de Educación. Argentina. Ediciones UNL
- Biggs, J. (2006) *Calidad del aprendizaje universitario*. España. Narcea Ediciones.
- Catalano, M. ; Avolio de Cols, S. y Sladogna, M. (2004) *Diseño curricular basado en normas de competencia laboral: conceptos y orientaciones metodológicas*. BID-FOMIN.
- En http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/dis_curr/pdf/dis_curr.pdf
- Denyer, M. et al (2007) *Las competencias en la educación. Un balance*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Estévez, H. E. (2002) *Enseñar a aprender. Estrategias Cognitivas*. México. Paidós editores,

- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México. Ed. Mc Graw-Hill.
- Marzano, R.J. y Pickering, D. J. (2005) *Dimensiones del aprendizaje Manual para el maestro*. México. ITESO.
- Neus Sanmartí (2007) *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. España. Editorial Graó
- *Ortiz, M.G. (2003) Manual para planear y desarrollar la evaluación del aprendizaje en el material didáctico. Innovación para el aprendizaje. Universidad de Guadalajara.*
- Zabala, A. y Arnau, L. (2008) *11 Ideas Clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. España. Editorial GRAO.

Acuerdos secretariales

- ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el MCC del SNB. Diario Oficial. SEP. Martes 21 de octubre de 2008.
- ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada. Diario Oficial. SEP. Miércoles 29 de octubre de 2008.
- ACUERDO número 488 por el que se modifican los diversos números 442, 444 y 447 por los que se establece el SNB. Diario Oficial. SEP. Martes 23 de junio 2009.
- ACUERDO número 8/CD/2009 del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato

ANEXOS

Ejemplos de instrumentos de evaluación

Mapa conceptual

Es una estrategia mediante la cual los diferentes conceptos se unen entre sí, mediante líneas que a la vez muestran palabras de enlace, y guardan relaciones jerárquicas entre ellos.

Es importante que tomes en cuenta para la realización de un mapa conceptual, los siguientes aspectos:

- a) Leer y comprender el texto
- b) Localizar y subrayar las ideas o palabras más importantes (palabras clave)
- c) Determinar la jerarquización de dichas palabras clave
- d) Establecer las relaciones entre ellas
- e) Es conveniente unir los conceptos usando líneas, las cuales llevan palabras conectoras

A continuación se presenta a detalle los aspectos a evaluar en la realización de la actividad de aprendizaje de elaboración de un mapa conceptual en trabajo colaborativo (Escala de Rango).

Grupo: _____ **Equipo:** _____ **Fecha:** _____

Alumnos del bachillerato modalidad nocturna:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Calificación

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

			Producto: Mapa conceptual				
Aspectos a evaluar	Criterios	Indicadores	Niveles				Porcentaje
			E	R	S	IN	
Conceptual	Manejo conceptual	Utiliza los conceptos clave del tema (40)	40	30	20	10	
		Jerarquiza en forma adecuada los conceptos (20)	20	15	10	5	
Procedimental	Organización	Utiliza conectores entre los conceptos (20)	20	15	10	5	
		Sube en tiempo y forma la tarea (10)	10	8	6	4	
Actitudinal-Valoral	Responsabilidad	Realiza una conclusión (5)	5	4	3	2	

Escala de Rango para Mapa Conceptual

Asignatura:																									Grupo:					Fecha:					Unidad académica:				
Aspectos a evaluar	Conceptual (40)					Procedimental (40)					Actitudinal-Valoral (20)										Porcentaje (100)																		
	Manejo conceptual					Organización					Trabajo colaborativo			Respeto				Presentación																					
Indicadores	Utiliza los conceptos clave del tema (40)					Jerarquiza en forma adecuada los conceptos (20)				Utiliza conectores entre los conceptos (20)				Participa activamente en el equipo (10)			Respeto a sus compañeros (5)				Presenta en forma clara y precisa su producto (5)																		
	40	30	20	10		20	15	10	5	20	15	10	5	10	8	6	5	5	4	3	2	5	4	3	2														
Alumno	E	R	S	I		E	R	S	I	E	R	S	I	E	R	S	I	E	R	S	I	E	R	S	I	E	R	S	I										
1.																																							
2.																																							
3.																																							
4.																																							
5.																																							
6.																																							
7.																																							
8.																																							
9.																																							
10.																																							
11.																																							
12.																																							
13.																																							

Rúbrica para evaluar una reflexión escrita:

Asignatura: Química del Carbono

Grupo:

Actividad de aprendizaje:

Profesor a cargo del curso:

Unidad académica:

Competencias a evaluar:

Competencia genérica:

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Atributos

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.

4.2 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Atributos:

6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.

6.3 Identifica, analiza y valora los prejuicios que pueden obstruir el desarrollo e integración de nuevos conocimientos, y muestra apertura para modificar sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias.

Competencia Disciplinar:

Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

Competencia General del curso:

El estudiante reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos del carbono, al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria, así como su importancia para el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.

Competencia específica:

- Reflexiona sobre el problema del calentamiento global y la importancia del petróleo para el país.

ASPECTO	CRITERIOS	INDICADORES	E	B	S	INS
Presentación	Redacción	Sigue reglas gramaticales	Las ideas presentan orden y coherencia. (5)	Las ideas presentan cierto orden y coherencia. (3)	Las ideas se presentan con cierto orden (8)	Las ideas se presentan en forma inadecuada (2)
	Ortografía	Sin faltas de ortografía	Presenta pocas faltas de ortografía (5)	Presenta menos de cuatro faltas de ortografía (3)	Presenta más de cuatro de ortografía (8)	Presenta muchas faltas de ortografía (2)
	Estructura	Presenta introducción, desarrollo y conclusiones	Presenta todos los elementos (5)	Presenta introducción y desarrollo (3)	Sólo desarrolla el tema (8)	No estructura de manera adecuada su trabajo (2)
Extensión	Suficiente	Se apega a indicaciones precisas.	Elabora el número de cuartillas sugeridas (5)	Elabora más de las cuartillas sugeridas (3)	Elabora al menos las cuartillas sugeridas (8)	Elabora al menos una cuartilla. (2)
Aportaciones	Extrapolación	Da ejemplos o señala situaciones y muestra apertura para modificar su punto de vista.	Ejemplifica o menciona algunos casos similares para extraer conclusiones (10)	Ejemplifica o menciona sólo una situación similar y muestra apertura para modificar su punto de vista (9)	Intenta ejemplificar y no muestra apertura para modificar su punto de vista (5)	No ejemplifica y no muestra apertura para modificar su punto de vista (3)
	Criticidad	Emite juicios personales contruidos a través del análisis de lecturas.	Emite juicios personales contruidos a partir de premisas (10)	Emite juicios personales sin recurrir a las premisas (9)	Presenta la idea del autor sin emitir juicios (5)	No emite juicios personales y tiene dificultad para presentar la idea del autor (3)

Alumno	Nivel de aprendizaje			Ponderación			Ponderación Total	
	E	B	S	I	40 puntos	30 puntos	20 puntos	10 puntos
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								

Lista de cotejo para el trabajo colaborativo en la elaboración de una síntesis

Actividad:

Grupo:

Equipo:

Fecha:

Unidad académica:

Integrantes:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

En la columna de la derecha, marque con una X, si los participantes cumplieron las indicaciones.

Crterios

	Sí	%
1. ¿Hubo disposición para realizar la actividad?		12.5
2. Participaron en forma colaborativa		12.5
3. Prevaleció el respeto entre los integrantes		12.5
4. ¿Acudieron con información previa?		12.5
5. Indagaron mínimamente las fuentes recomendadas: video y libro de texto		12.5
6. El trabajo elaborado presenta las ideas centrales		12.5
7. Presentan opinión propia sobre el tema		12.5
8. Entregaron la evidencia del producto en tiempo y forma		12.5

Total:

Academia de Química DGEP-UAS: Javier Cruz Guardado y María Elena Osuna Sánchez

Elaboración de rúbricas

Aspectos: Los aspectos son características generales que abarcan o dan cuenta del producto de aprendizaje visto en su forma y su fondo. Esas características son referidas al producto de manera global.

Criterios: Los criterios son características valorativas las cuales **también** pueden expresarse a manera de adjetivos calificativos.

Indicadores: La especificación de indicadores consiste en una descripción detallada de las evidencias que nos servirán para identificar el logro o cumplimiento de los criterios.

Ortiz, M.G. (2003) *Manual para planear y desarrollar la evaluación del aprendizaje en el material didáctico*. INNOVA. Universidad de Guadalajara.

Rúbrica para evaluar un ensayo
Trabajo individual

Grupo: _____ **Equipo:** _____ **Fecha:** _____ **Unidad académica:** _____

Alumno: _____

ASPECTO	CRITERIOS	INDICADORES	E	B	S	INS
Presentación	Redacción	Sigue reglas gramaticales	Las ideas presentan orden y coherencia. (10)	Las ideas presentan cierto orden y coherencia. (9)	Las ideas se presentan con cierto orden (8)	Las ideas se presentan en forma inadecuada (7)
	Ortografía	Sin faltas de ortografía	No presenta faltas de ortografía (10)	Presenta una o dos faltas de ortografía (9)	Presenta de tres a cuatro faltas de ortografía (8)	Presenta más de cuatro faltas de ortografía (7)
	Estructura	Presenta introducción, desarrollo y conclusiones	Presenta todos los elementos (10)	Presenta introducción y desarrollo (9)	Sólo desarrolla el tema (8)	No estructura de manera adecuada su trabajo (7)
Teoría	Suficiente	Contiene premisas y se sustenta con citas.	Contiene premisas sustentadas en citas (10)	Contiene premisas y no las sustenta en citas (9)	No contiene premisas pero sus ideas son adecuadas (8)	Sus ideas son inadecuadas (7)
	Actualizada	Las citas son de bibliografías de la última década.	Presenta bibliografías actualizadas (10)	Presenta bibliografía actualizada y no actualizada (9)	Presenta bibliografía no actualizada (8)	No presenta bibliografía (7)

Continuación...

Extensión	Suficiente	Se apega a indicaciones precisas.	Elabora el número de cuartillas sugeridas (10)	Elabora más de las cuartillas sugeridas (9)	Elabora al menos de las cuartillas sugeridas (8)	Elabora al menos una cuartilla (7)
	Extrapolación	Da ejemplos o señala situaciones	Ejemplifica o menciona algunos casos similares para extraer conclusiones (20)	Ejemplifica o menciona sólo una situación similar (15)	Intenta ejemplificar (10)	No ejemplifica (5)
Aportaciones	Criticidad	Emite juicios personales contruidos a partir de premisas	Emite juicios personales contruidos a partir de premisas (20)	Emite juicios personales sin recurrir a las premisas (15)	Presenta la idea del autor sin emitir juicios (10)	No emite juicios personales y tiene dificultad para presentar la idea del autor (5)
	Total					

Rúbrica para evaluar la exposición del trabajo colaborativo en Power Point
Coevaluación

Grupo:	Equipo:	Fecha:	Unidad académica:
---------------	----------------	---------------	--------------------------

Integrantes:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

ASPECTO	CRITERIOS	INDICADORES	E	B	S	INS
Presentación	Estructura	El diseño presenta originalidad además de los siguientes elementos: introducción, desarrollo y conclusiones.	Presenta todos los elementos (10)	No presenta al menos un elemento. (9)	No presenta al menos dos elementos. (8)	No presenta originalidad ni estructura de manera adecuada su trabajo (7)
	Redacción	Sigue reglas gramaticales	Las ideas presentan orden y coherencia. (10)	Las ideas presentan cierto orden y coherencia. (9)	Las ideas se presentan con cierto orden (8)	Las ideas se presentan en forma inadecuada (7)
	Ortografía	Sin faltas de ortografía	No presenta faltas de ortografía (10)	Presenta una o dos faltas de ortografía (9)	Presenta de tres a cuatro faltas de ortografía (8)	Presenta más de cuatro faltas de ortografía (7)

Continuación...

Exposición	Dominio del tema	Se expone el tema de forma clara y eficiente.	Se expone el tema con calidad y claridad. (30)	Se expone el tema con claridad pero poca dominio del tema. (25)	Se observa poco dominio del tema (20)	No se observa dominio del tema. (15)
	Organización de la exposición	Los expositores muestran organización.	Se muestra excelente organización (30)	Se muestra buena organización (25)	Se muestra cierta desorganización (20)	Se muestra una completa desorganización (15)
	Tiempo	El equipo utiliza el tiempo reglamentado.	El equipo utiliza de manera excelente el tiempo brindado para su exposición. (10)	El equipo se excede hasta 5 minutos del tiempo establecido para su exposición. (9)	El equipo se excede en más de 5 minutos del tiempo establecido para su exposición. (8)	El equipo se excede en más de 10 minutos del tiempo establecido para su exposición (7)
		Total:				

Evaluación del portafolio Unidad de aprendizaje I. Introducción a la química del carbono. No. de evidencias: 15		NIVELES			
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	No satisfactorio	Satisfactorio	Excelente	EVALUACIÓN
No. de evidencias en portafolio	Reporte de las actividades en su portafolio de evidencias	Hasta siete evidencias 25%	Ocho a once evidencias 40%	Doce a quince evidencias 50%	50%
	Hoja de presentación: 1.Nombre de la escuela. 2. Nombre del alumno y grupo. 3. Nombre de la asignatura y lugar y fecha de elaboración	Solo cumple con el nombre 5%	Cumple con al menos dos elementos 8%	Cumple con todos los elementos 10%	10%
Presentación	Formato de las evidencias: Título y propósito de la actividad, párrafos justificados, interlineado y márgenes uniformes	Incumple con tres o más elementos 5%	Incumple con uno o dos elementos 8%	Cumple con todos los elementos 10%	10%
Documental	Actividades reportadas en orden cronológico, pulcritud y redacción ortográficamente correctas.	Cumple con un elemento. 5%	Cumple con dos elementos 8%	Cumple con todos los elementos 10%	10%

Continuación...

Actitudinal	Autoevaluación de lo aprendido, anotando en una cuartilla sus conclusiones finales de su proceso: Qué traje y qué me llevo.	Es una reflexión que hace aportaciones de lo aprendido tomando como base su aprendizaje, en un párrafo de menos de media cuartilla 5%	Es una reflexión que hace aportaciones de lo aprendido tomando como base su aprendizaje, en media cuartilla. 8%	Es una reflexión que hace aportaciones de lo aprendido tomando como base su propio aprendizaje en una cuartilla. 10%	10%
	Entrega puntual en tiempo y forma	Entrega con retraso de dos o más días, las actividades solicitadas. 5%	Entrega con retraso de un día, las actividades solicitadas. 8%	Entrega en tiempo y forma las actividades solicitadas 10%	10%
EVALUACIÓN FINAL					100%

Instrumento de registro del nivel de aprendizaje en el desarrollo de las competencias genéricas

Instrumento de Registro	Ciclo escolar: 2012-2013	Semestre : Segundo	Unidad Académica :
		Grupo: 1A	
Campo del saber: Ciencias experimentales	Campo disciplinar: Ciencias Naturales		
Asignatura: Química del carbono	Unidad temática I: Introducción a la química del carbono		
Competencia de Unidad	Describe las distintas funciones químicas orgánicas por su estructura y grupo funcional, mediante el conocimiento de las características del átomo de carbono, que le permita comprender el por qué de la gran diversidad de compuestos de este elemento y su importancia para el país.		

Niveles de desempeño E=Excelente B= Bueno S= Suficiente I= Insuficiente

Competencias genéricas	3				4				5				6				7				8				9				11			
	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I	E	B	S	I
1.																																
2.																																
3.																																
4.																																
5.																																
6.																																
7.																																
8.																																
9.																																
10.																																
11.																																

Instrumento de Registro 2	Ciclo escolar: 2012-2013 Semestre: Segundo
Campo del saber: Ciencias experimentales	Campo disciplinar: Ciencias Naturales
Asignatura: Química del carbono	Evidencia de aprendizaje: Reporte de práctica: obtención de la urea a partir de la orina
Competencia a desarrollar	Identifica los cristales de urato al recrear el vitalismo mediante el calentamiento y observación de residuos de la orina.
Niveles de desempeño	E=Excelente B= Bueno S= Suficiente I= Insuficiente
Atributos de las Competencias genéricas a desarrollar	<p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.</p> <p>4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.</p> <p>5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.</p> <p>6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.</p> <p>6.3 Identifica, analiza y valora los prejuicios que pueden obstruir el desarrollo e integración de nuevos conocimientos, y muestra apertura para modificar sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias.</p> <p>6.7 Ejercita el pensamiento crítico presentando alternativas que contribuyen al mejoramiento de sus relaciones con la naturaleza y la sociedad.</p> <p>7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p> <p>7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>7.4 Desarrolla estrategias metacognitivas y se asume como sujeto de aprendizaje permanente.</p> <p>8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>

