



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios:

QUÍMICA DEL CARBONO II

Segundo grado
CUARTO CUATRIMESTRE
Plan de Estudio 2011 Semiescolarizado

Coordinadores:

María Elena Osuna Sánchez
Javier Cruz Guardado
Guillermo Ávila García

Dirección General de Escuelas Preparatorias



Culiacán Rosales, Sinaloa; Junio de 2011

BACHILLERATO SEMIESCOLARIZADO

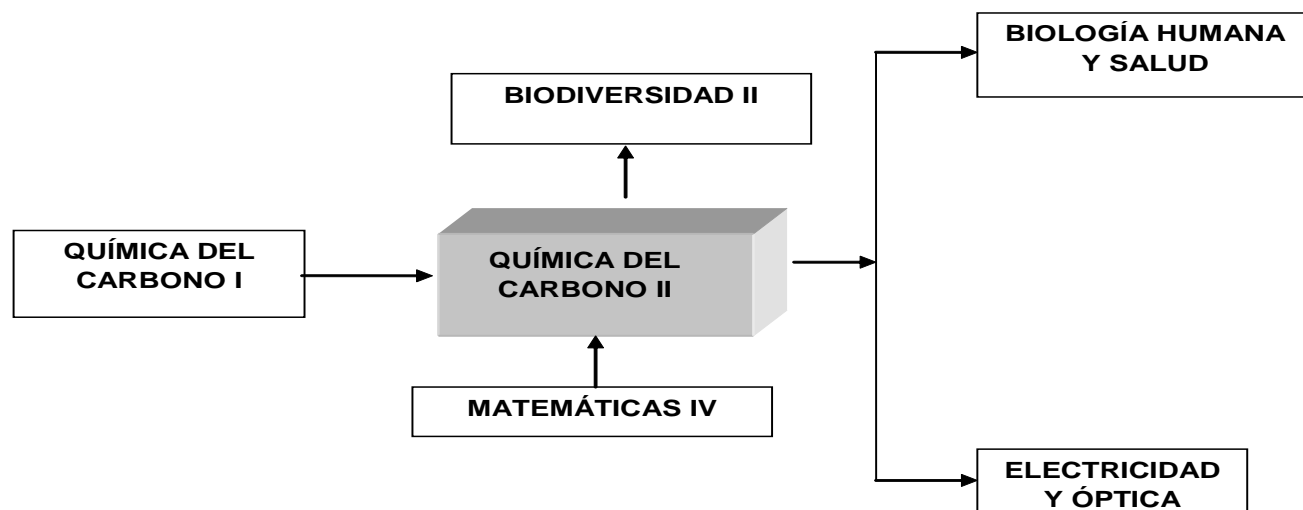
MODALIDAD MIXTA

Programa de estudios

QUÍMICA DEL CARBONO II

Cuatrimestre:	IV	Clave:	1429
Área curricular:	Ciencias naturales	Créditos:	5
Línea Disciplinar:	Química	Horas-cuatrimestre:	48 horas
Componente de formación:	Básico	Horas-semana:	4

Vigencia a partir de Junio del 2011



MAPA CURRICULAR

		Primer Grado			Segundo Grado			
		Cuatrimestre I	Cuatrimestre II	Cuatrimestre III	Cuatrimestre IV	Cuatrimestre V	Cuatrimestre VI	
COMPONENTE BÁSICO		Matemáticas	Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Estadística y probabilidad	–
		Comunicación y lenguajes	Comunicación oral y escrita I	Comunicación oral y escrita II	Comprensión y producción de textos I	Comprensión y producción de textos II	Literatura I	Literatura II
			Inglés I	Inglés II	Inglés III	–	–	–
			Laboratorio de cómputo I	Laboratorio de cómputo II	Laboratorio de cómputo III	–	–	–
		Ciencias Naturales	Química general I	Química general II	Química del carbono I	Química del carbono II	–	–
			Biología básica I	Biología básica II	Biodiversidad I	Biodiversidad II	Biología humana y salud	Ecología y educación ambiental
Física I	Física II		Física III	Física IV	–	–		
Ciencias Sociales y Humanidades	Introducción a las Ciencias Sociales	–	–	–	Ética y desarrollo humano	Filosofía		
	–	Análisis histórico de México I	Análisis histórico de México II	Realidad nacional y regional actual	–	Historia universal contemporánea		
Metodología	–	–	–	Lógica	Metodología de la investigación	Taller de investigación		
EJES TEMÁTICOS TRANSVERSALES								
COMPONENTE PROPEDEÚTICO	FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	Ciencias Naturales y Exactas				Cálculo I	Cálculo II	
						Electricidad y óptica	Propiedades de la materia	
					Química cuantitativa	Bioquímica		
		Ciencias Sociales y Humanidades				Pensamiento y cultura	Ciudadanía y derecho	
						Psicología del desarrollo humano	Comunicación y medios masivos	
						Elementos de administración	Problemas socioeconomicos y políticos de México	
No. de asignaturas			8	8	8	7	8	
SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO								
Orientación Educativa Formación artística y cultural				Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva				
Servicio social estudiantil								

PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

El Bachillerato Semiescolarizado empezó a operar formalmente en el año de 1988 en la Universidad Autónoma de Sinaloa. El Sistema Nacional de Bachillerato a través de la RIEMS, reconoce al Bachillerato Semiescolarizado como una opción educativa del nivel medio superior de modalidad mixta y opción mixta, lo anterior se precisa en el acuerdo secretarial no. 445 que es donde se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior en México las opciones educativas y modalidades.

Éste modelo de educación 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. Las Unidades académicas que cuentan con la modalidad mixta y opción mixta han adaptando sus planes de estudio a los diseños curriculares elaborados para el sistema escolarizado. Mencionaremos las reformas curriculares realizadas en el año de 1984, 1994 y 2006, cabe señalar que las dos últimas reformas mostraron un avance importante, porque aspiraban a lograr un perfil del egresado íntegro y social a partir de la implementación del modelo constructivista, con un enfoque centrado en el alumno y el aprendizaje.

La reforma curricular en el bachillerato universitario del plan 2009 se vio en la necesidad de plantear un nuevo plan de estudios con enfoque en competencias para estar en condiciones de ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) y cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC) de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Por ello, el sistema semiescolarizado modalidad mixta y opción mixta del bachillerato de la UAS, requiere de un diseño curricular que oferte una formación con enfoque en competencias.

La disciplina de Química en el mapa curricular de ésta modalidad educativa cuenta con cinco asignaturas las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera: cuatro en el tronco común (Química General I y II; Química del Carbono I y II) y una en el propedéutico (Química Cuantitativa).

La Química del carbono II es una asignatura que contribuye de manera significativa en la formación científica, humanista, cultural y ciudadana de cada estudiante. En esta asignatura se abordan los compuestos oxigenados del carbono donde la mayoría de ellos se encuentran entre los compuestos más comunes en la naturaleza, una buena parte de ellos son sustancias necesarias para los organismos vivos. Además en la industria química algunos de ellos son utilizados como disolventes y materias primas a fin de poder preparar muchos otros compuestos. Son importantes en la producción de medicamentos, polímeros, fibras, películas, pintura etc., por mencionar algunos de sus usos.

A partir del marco del diseño curricular 2009 se planteo trabajar con un nuevo enfoque en la enseñanza y el aprendizaje de la Química y el nuevo diseño curricular 2011 para la modalidad mixta y opción mixta del bachillerato semiescolarizado de la UAS, se retoma la necesidad de utilizar los diferentes niveles de representación de la química (macroscópico, microscópico 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 y segundo cuatrimestre del plan de estudios 2011 del bachillerato semiescolarizado definido como opción educativa del nivel medio superior modalidad mixta y opción mixta, se ubican las disciplinas de Química General I y Química General II, asimismo en el tercer cuatrimestre la asignatura de Química del Carbono I, cuyos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales son requisito necesario para el estudio de la Química del Carbono II.

La asignatura de Química del Carbono II 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. Desde esta asignatura se busca contribuir 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.

Un aspecto fundamental a tomar en cuenta en éste tipo de modalidad es el rol que debe asumir el alumno, el cual se concibe como responsable de su propio aprendizaje, pues como bien señala Keegan (1998), la preocupación está en el que aprende y no en el que enseña. La tarea del docente se concibe desde este modelo, como asesor y facilitador del proceso, diseñando junto al estudiante su propio itinerario de aprendizaje. 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).

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 II 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 cuarto cuatrimestre del plan de estudios 2011, del bachillerato semiescolarizado de la Universidad Autónoma de Sinaloa correspondiente a la modalidad escolarizada mixta planteada por el SNB, mantiene relaciones intra e interdisciplinarias con las siguientes asignaturas del Área de Ciencias Experimentales: Química General I y II, química del carbono I, Biología Básica I y II, Biodiversidad I y II, Física I y II, Biología Humana y Salud, ecología y educación ambiental pertenecientes al componente básico.

Así como las asignaturas del componente propedéutico: Bioquímica, Química cuantitativa I, Electricidad y óptica, y Propiedades de la materia.

Química del Carbono II es una asignatura que mantiene relaciones intradisciplinarias con Química General I y II, Química del carbono I, Química cuantitativa y requiere para su estudio de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la Química General I y II, así como, la química del carbono I.

Química del Carbono II es una asignatura que mantiene relación interdisciplinaria con: Biodiversidad II, Matemáticas IV, Comprensión y producción de textos II, Realidad nacional y regional actual, Lógica y Física II.

A continuación se muestra el conjunto de competencias genéricas a las que contribuye la asignatura de Química del Carbono II 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:

1. Reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos oxigenados 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.
2. Valora la importancia de los compuestos nitrogenados del carbono, como las aminas al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria.

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 II 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. La participación activa en proyectos de saneamiento ambiental, jornadas de concientización sobre el uso racional de los recursos naturales, ferias de la ciencia, entre otras.

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.
 - 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar la información.
 - 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.
 - 8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.
 - 8.4 Participa en la construcción de consensos, compartiendo significados y responsabilidades en el liderazgo colegiado.

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 problemáticas 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 problemáticas que posibiliten el desarrollo de sus competencias.

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 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:

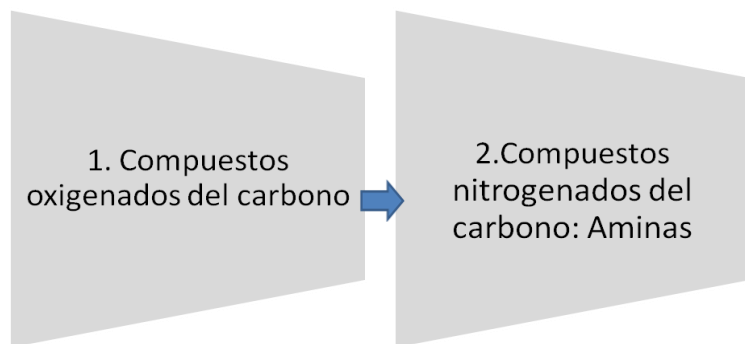
- Portafolio de evidencias
- Rúbricas para evaluar proyectos integradores, mapas conceptuales, ensayos, etc.
- Listas de cotejo

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.

SECUENCIA DIDÁCTICA

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL CURSO

El curso de Química del carbono II está conformado por una unidad de aprendizaje, la cual 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 (2005).



ESTRUCTURA GENERAL DEL CURSO

El curso de química del carbono II consta de dos unidades de aprendizaje, cuyas competencias a desarrollar muestran un nivel de profundidad que se ubica en el abstracto ampliado. De forma tal, que la demanda para el nivel de aprendizaje es del 100%.

En la asignatura de química del carbono II 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 II			
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	A.P.G	A.P	AutE	Totales
I. Compuestos oxigenados del carbono	Reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos oxigenados 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.	9	9	18	36
II. Compuestos nitrogenados del carbono aminas	Valora la importancia de los compuestos nitrogenados como las aminas, al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria.	3	3	6	12
Totales:		12	12	24	48

*APG: Asesoría presencial grupal; AP: Asesoría personalizada o por equipo; AutE: Autoestudio

DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE I	Compuestos oxigenados del carbono	N° HORAS
COMPETENCIA DE UNIDAD	Reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos oxigenados del carbono, al describir sus propiedades, nomenclatura, aplicaciones en la vida diaria, así como su importancia para el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.	36
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE		

- 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.
- 4.2 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.
- 5.1 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.
- 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar la información.
- 5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.
- 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.
- 7.1 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.
- 8.1 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.
- 8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.
- 8.4 Participa en la construcción de consensos, compartiendo significados y responsabilidades en el liderazgo colegiado.
- 11.1 Asume una conciencia ecológica, comprometida con el desarrollo sustentable a nivel local, regional, nacional y planetario.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE

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.
-

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

CONCEPTUALES

- Describe las reglas de la IUPAC para los compuestos oxigenados.
- Describe los métodos tradicionales de obtención de alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres.
- Describe el método para obtener algunos compuestos oxigenados como: alcoholes, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos, etc.
- Describe el método para obtener algunos compuestos nitrogenados.
- Describe la metodología a utilizar en el diseño de un proyecto de investigación.

PROCEDIMENTALES

- Utiliza las reglas de la IUPAC para nombrar y desarrollar las estructuras de los compuestos oxigenados del carbono.
- Deduce los productos que se obtienen al realizar las reacciones químicas de alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres.
- Desarrolla en el laboratorio la síntesis de compuestos del carbono como el etanol, la elaboración de un gel antibacterial, etc.
- Desarrolla en el laboratorio la síntesis de compuestos nitrogenados.
- Redacta las preguntas de investigación y las hipótesis necesarias para elaborar su protocolo de investigación

ACTITUDINALES-VALORALES

- Aprecia la importancia de los compuestos oxigenados en su vida cotidiana, como fuente de energía y económica para el país.
- Valora la importancia de la síntesis química para obtener nuevas sustancias.
- Asume una postura crítica y responsable ante la problemática que se le presenta.
- Valora la posibilidad de utilizar métodos alternativos para la obtención de algunos compuestos oxigenados.
- Asume una postura crítica y responsable ante la problemática que se le presenta.
- Valora la posibilidad de utilizar métodos alternativos para la obtención de algunos compuestos nitrogenados.
- Se asume como una persona responsable y ordenada al continuar la realización de su anteproyecto de investigación.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 1.1 Los alcoholes su nomenclatura e importancia como combustibles alternos
 - 1.1.1. Nomenclatura de alcoholes (IUPAC)
 - 1.1.2. Aplicaciones: Los alcoholes como combustibles alternativos a los combustibles fósiles.
 - Actividad Experimental: "Elabora un alcoholímetro"
 - 1.2 Los aldehídos y cetonas su nomenclatura e implicación para la salud
 - 1.2.1. Nomenclatura de aldehídos y cetonas (IUPAC y Común)
 - 1.2.2. Aplicaciones e implicaciones de los aldehídos y cetonas en la salud humana.
 - 1.3 Los ácidos carboxílicos su nomenclatura y sus aplicaciones
 - 1.3.1. Nomenclatura de ácidos carboxílicos (IUPAC y Común)
 - 1.3.2. Aplicaciones
 - Actividad Experimental: "Obtención de ácidos carboxílicos"
 - 1.4 Los éteres su nomenclatura y algunas de sus aplicaciones
 - 1.4.1. Nomenclatura de éteres (IUPAC)
 - 1.4.2. Aplicaciones
 - Actividad Experimental: "Elaboración de agua de rosas"
 - 1.5 Los ésteres su nomenclatura y sus aplicaciones
 - 1.5.1. Nomenclatura de ésteres (IUPAC)
 - 1.5.2. Aplicaciones
 - Actividad Experimental: "Elaboración de aroma sintético"
-

DESARROLLO DE LA UNIDAD I

Tema	Actividades de Enseñanza/Aprendizaje	Evidencias de aprendizaje (Sugerencias)
1.1 Los alcoholes su nomenclatura e importancia como combustibles alternos 1.1.1. Nomenclatura de alcoholes (IUPAC)	<p>SESIÓN PRESENCIAL</p> <p>Breve bienvenida, presentación y encuadre del curso</p> <ul style="list-style-type: none">• Problematización (5 min.) Facilitador: Explora las ideas previas sobre alcoholes Alumno: Responde a la exploración diagnóstica.• Adquisición y organización de la información. (30 min) Facilitador: Organiza el trabajo individual y grupal para abordar la temática. Explica las reglas para dar nombre a los alcoholes. Alumno: Lee el tema: Alcoholes págs. 129-130 y realiza la actividad 2.39 de su libro de texto. Trabajo grupal: Resuelven los ejercicios de la actividad 2.40 de su libro de texto.• Procesamiento de la información (15 min.) Facilitador: Proyecta el video y coordina el análisis del mismo. Alumno: Ver videos: Producción de etanol (Navolato, Sin. y de Brasil) http://www.youtube.com/watch?v=0rcsUrNjslQ http://www.youtube.com/watch?v=r94Gubjv7Ug&feature=related	<ul style="list-style-type: none">• Respuesta al examen diagnóstico• Mapa conceptual• Reflexión escrita

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

Facilitador:

- a) Revisa y hace las aclaraciones pertinentes acerca de la temática abordada en la sesión presencial.
- b) Orienta y coordina la realización de la práctica en Guía Didáctica para la Actividad Experimental de Química del Carbono. En la página Web. http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf

- Mapa conceptual

- 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. 136-138).

Continuación...

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

- a) Elaborar un escrito de manera individual sobre los riesgos y beneficios del uso de los alcoholes como combustible alternativo.
- b) ¿Qué aprendí y qué no aprendí?
- c) Resuelva la actividad 2.41.
- d) Investigar y resolver las problemáticas planteadas en la práctica: Elaborar un alcoholímetro en: Guía Didáctica para la Actividad Experimental de Química del Carbono. En la página Web. http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf.

- Reflexión escrita

SESIÓN PRESENCIAL

- 1.1.2 Aplicaciones: Los alcoholes como combustibles alternativos a los combustibles fósiles.
 - Actividad Experimental: “Elabora un alcoholímetro”
 - Problematización (10 min.)
Facilitador: Explora, revisa y aclara las dudas sobre las dificultades para la resolución de las problemáticas planteadas en la actividad experimental.
Alumno: Responde a la exploración diagnóstica.
 - Adquisición y organización de la información. (15 min)
Trabajo en equipo: Realiza las lecturas: El alcohol y el cuerpo humano. Propiedades del alcohol.
 - Procesamiento de la información (15 min.)
Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal.
Trabajo en equipo: Elabora un mapa conceptual y una síntesis a partir de las lecturas: El alcohol y el cuerpo humano. Propiedades del alcohol.
 - Aplicación de la información (50 min.)
Facilitador: Revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad experimental.
Trabajo en equipos:
 - a) Diseña su hipótesis.
 - b) Describe su procedimiento para el diseño del Alcoholímetro.
 - c) Realizar la práctica: Diseño de un Alcoholímetro.
- Mapa conceptual
 - Síntesis

http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

Facilitador:

- a) Revisa y hace las aclaraciones pertinentes acerca de la temática abordada en la sesión presencial.
- b) Orienta y coordina la realización del reporte de práctica.
- c) Se evalúan entre equipos y se hacen las observaciones pertinentes.

- Reporte de prácticas

Continuación...

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

- a) Reflexiona de manera individual y explica qué aprendiste en el proceso al realizar la práctica de laboratorio: Elabora un Alcoholímetro.
- b) Lee, subraya los términos más importantes y resuelve los ejercicios del tema: Los aldehídos y cetonas su nomenclatura e implicación para la salud. Págs. 139-143.

- Reflexión

1.2 Los aldehídos y cetonas su nomenclatura e implicación para la salud
1.2.1 Nomenclatura de aldehídos y cetonas (IUPAC y Común)

SESIÓN PRESENCIAL

- Problematización
Facilitador: Explora las ideas previas sobre aldehídos y cetonas
Alumno: Responde a la exploración diagnóstica.
- Adquisición y organización de la información.
Facilitador: Explica y aclara las dudas al abordar el tema de aldehídos y cetonas (Utilizar Software de FxChemStruct).

- Cuestionario
- Crucigrama resuelto

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Adquisición y organización de la información.
Facilitador: Explica la nomenclatura para nombrar a los compuestos de aldehídos y cetonas y plantea ejercicios de reforzamiento. (Utilizar Software de FxChemStruct)
Trabajo en equipo:
 - a) Lectura de la pags. 139-140 y responda la act. 2.42 del libro de texto de forma colaborativa.
 - b) Lectura 142-143 y responda al ejercicio ejer.2.43 y 2.44 del libro de texto de forma colaborativa.

- Ejercicios resueltos

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación
Alumno:
 - a) Lee las páginas 146-148 e investiga en internet Aplicaciones e implicaciones de los aldehídos y cetonas en la salud.
 - b) **Alumno:** Ver video sobre aldehídos y cetonas en la siguiente página Web:
<http://www.youtube.com/watch?v=amRYB0iE4ug&NR=1>
 - c) Elabora una síntesis del apartado de adquisición de la información:

- Síntesis

1.2.2 Aplicaciones e implicaciones de los aldeídos y cetonas (IUPAC y Común)

SESIÓN PRESENCIAL

- Procesamiento de la información (15 min.)
Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal.
Alumno: Participa y aporta ideas en la revisión de las actividades realizadas de su libro de texto.

Trabajo en equipos:

a) En equipos elaborar una síntesis sobre la temática anterior.

- Aplicación de la información (15 min.)
Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad.

Trabajo en equipo:

a) Exposición por equipos de los trabajos realizados sobre los riesgos y beneficios de los aldeídos y cetonas en la vida cotidiana. (El equipo plantea medidas para evitar la contaminación ambiental).

b) Se plantean prácticas experimentales alternativas a desarrollar por el equipo. Prácticas de aula que se ubican en la página Web:

<http://dgep.uas.edu.mx/quimica/>

- Síntesis

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Aplicación de la información
Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad.
Trabajo en equipo:
 - a) Exposición por equipos de los trabajos realizados sobre los riesgos y beneficios de los aldehídos y cetonas en la vida cotidiana. (El equipo plantea medidas para evitar la contaminación ambiental).
 - b) Se plantean prácticas experimentales alternativas a desarrollar por el equipo. Prácticas de aula que se ubican en la página Web: <http://dgep.uas.edu.mx/quimica/>
- Presentación

Continuación...

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación
Alumno:
 - a) Elabora una reflexión personal sobre la utilidad de los aldehídos y cetonas.
 - b) Lee, resuelve los ejercicios planteados y rescata las ideas principales de ácidos carboxílicos. Págs. (151-156).
 - c) Rescata las ideas centrales del video:
<http://www.youtube.com/watch?v=QUChrybrj7g&feature=related>.
- Reflexión
- Resumen sobre el video

SESIÓN PRESENCIAL

- Problematización

Facilitador: Explora las ideas previas sobre ácidos carboxílicos

Alumno: Responde a la exploración diagnóstica.

- Adquisición y organización de la información.

Facilitador: Explica y aclara las dudas al abordar el tema de ácidos carboxílicos (Utilizar Software de FxChemStruct).

Alumno: Participa y responde a los ejercicios planteados.

- Examen diagnóstico

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Adquisición y organización de la información.

Facilitador: Explica y refuerza acerca de las reglas para dar nombre a los ácidos carboxílicos y plantea ejercicios de reforzamiento. (Utilizar Software de FxChemStruct)

Trabajo en equipo:

- a) Rescata las ideas centrales del video de ácidos carboxílicos en:

<http://www.youtube.com/watch?v=QUChrybri7g&feature=related>.

- b) Responda al ejercicio 2.47 y 2.48 del libro de texto de forma colaborativa.

- Reporte escrito sobre ideas centrales de video.
- Reporte de ejercicios

1.3 Los ácidos carboxílicos su nomenclatura y sus aplicaciones.

1.3.1 Nomenclatura de ácidos carboxílicos (IUPAC y Común)

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

- a) Lee las páginas 155-156 e investiga en internet Aplicaciones de los ácidos carboxílicos.

- b) Investiga en internet sobre la obtención y aplicación de ácidos carboxílicos. (Práctica número 11). Acude a la página Web de la academia de química-dgep.

http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf.

- c) Desarrolla y resuelve los planteamientos de la actividad experimental propuesta.

- Reporte de lectura
- Reporte de avances de la práctica realizada

SESIÓN PRESENCIAL

1.3.2 Aplicaciones

- Actividad Experimental:
“Obtención de ácidos
carboxílicos”

- Procesamiento de la información (15 min.)
Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal.
Alumno: Participa y aporta ideas en la revisión de las actividades realizadas acerca de la práctica de laboratorio número 11: obtención y aplicación de ácidos carboxílicos planteada en la guía didáctica para la actividad experimental de la química del carbono (libro electrónico).
Trabajo en equipos:
 - a) En equipos se aclaran dudas y se elabora una síntesis sobre la temática anterior.
- Aplicación de la información (15 min.)
Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad.
Trabajo en equipo:
 - a) Se plantean la realización de la práctica experimental número 11: Obtención y aplicación de ácidos carboxílicos planteada en la guía didáctica para la actividad experimental de la química del carbono (libro electrónico) o en la página Web de la DGEP.
http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf.

- Avances de Reporte
de práctica

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Aplicación de la información (15 min.)

Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad.

Trabajo en equipo:

- a) Se plantean la realización de la práctica experimental:

http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf.

Trabajo grupal:

- a) Presentación de los reportes de práctica.

- Avances de Reporte de práctica

Continuación...

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

- a) Elabora un reporte de práctica
b) Investiga en internet: la nomenclatura IUPAC y aplicaciones de los éteres.

- Reporte final de práctica con una conclusión personal

SESIÓN PRESENCIAL

- Problematización.
Facilitador: Explora las ideas previas sobre éteres.
Alumno: Responde a la exploración diagnóstica.
 - Adquisición y organización de la información.
Facilitador:
 - a) Explora sobre lo investigado acerca del tema de éteres.
 - b) Explica y aclara las dudas al abordar el tema de éteres. (Utilizar Software de FxChemStruct).**Alumno:** Participa y responde a los ejercicios planteados.
- Respuesta al examen diagnóstico

1.4 Los éteres su nomenclatura y algunas de sus aplicaciones.

1.4.1 Nomenclatura de éteres (IUPAC)

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Adquisición y organización de la información.
Facilitador: Explica y refuerza acerca de las reglas para dar nombre a los éteres y plantea ejercicios de reforzamiento. (Utilizar Software de FxChemStruct).
Trabajo en equipo:
 - a) Responden en forma colaborativa a los ejercicios planteados por el profesor.
- Cuestionarios

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación
Alumno:
 - a) Se investiga en diversas fuentes sobre las aplicaciones e implicaciones de los éteres.
 - b) Investiga en internet: elaboración de cosméticos, por ejemplo: la elaboración del agua de rosas. (pueden ser otros productos cosméticos de interés).
- Resúmenes

SESIÓN PRESENCIAL

- Procesamiento de la información (25 min.)

Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal.

Alumno: Participa y aporta ideas en la revisión de las actividades realizadas acerca de la práctica de laboratorio donde se elaboren productos donde interviene compuestos de la familia de los éteres.

Trabajo en equipos:

a) En equipos se aclaran dudas y se elabora una síntesis sobre la temática anterior.

- Aplicación de la información (25 min.)

Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad experimental.

- Síntesis

1.4.2 Aplicaciones

- Actividad Experimental:
“Elaboración de agua de rosas”

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Aplicación de la información (50 min.)

Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad experimental por equipos.

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

a) Se elabora el reporte de práctica.

b) Investiga en internet sobre la obtención y aplicación de éteres. (Práctica número 9). Acude a la página Web de la academia de química-dgep.

http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf.

c) Desarrolla y resuelve los planteamientos de la actividad experimental propuesta.

- Resumen

SESIÓN PRESENCIAL

- Problematización

Facilitador: Explora las ideas previas sobre ésteres.

Alumno: Responde a la exploración diagnóstica.

- Adquisición y organización de la información.

Facilitador:

a) Explora sobre lo investigado acerca del tema de ésteres.

b) Explica y aclara las dudas al abordar el tema de ésteres.
(Utilizar Software de FxChemStruct).

Alumno: Participa y responde a los ejercicios planteados.

- Respuesta al examen diagnóstico

1.5 Los esteres su nomenclatura y sus aplicaciones

1.5.1 Nomenclatura de ésteres (IUPAC)

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Adquisición y organización de la información. (15)

Facilitador:

a) Explica y aclara las dudas al abordar el tema de ésteres.
(Utilizar Software de FxChemStruct).

Alumno: Participa y responde a los ejercicios planteados.

- Procesamiento de la información (25 min.)

Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal.

Alumno: Participa y aporta ideas en la revisión de las actividades realizadas acerca de la práctica de laboratorio donde se elaboren productos donde interviene compuestos de la familia de los ésteres.

Trabajo en equipos:

a) En equipos se aclaran dudas y se elabora una síntesis sobre la temática anterior.

- Aplicación de la información (10 min.)

Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad experimental.

- Cuestionarios
- Síntesis

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

- a) Completa las actividades planteadas en la Práctica número 9; un aroma sintético de la Guía Didáctica de la Actividad Experimental para la química del carbono con un enfoque en competencias (revisar anexos). Página Web de la academia de química-dgep.
http://dgep.uas.edu.mx/quimica/Libro_Quimica_cuantitativa_II/Guia_didactica_de_la_actividad_experimental.pdf.
- b) Investiga en diversas fuentes sobre la obtención en laboratorio del salicilato de metilo, acetato de butilo, acetato de etilo que poseen el grupo funcional de los ésteres.

Continuación...

- Resumen

SESIÓN PRESENCIAL

Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal.

- a) En equipos se aclaran dudas
- b) Revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad experimental.

- Avance de Reporte de prácticas

Alumno: Participa y aporta ideas en la revisión de las actividades realizadas acerca de la práctica de laboratorio.

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

1.5.2 Aplicaciones

- Actividad Experimental: “Elaboración de aroma sintético”

- Aplicación de la información (10 min.)

Facilitador: Organiza, revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad experimental.

- Avance de Reporte de prácticas.

Trabajo en equipos:

Revisa y hace las aclaraciones pertinentes para la realización de la actividad experimental “Un aroma sintético”.

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

- Reporte final de prácticas

Alumno:

Se concluye el reporte de práctica.

Producto integrador de evaluación

Portafolio de evidencias:

- Reporte de prácticas de la actividad experimental.
- Síntesis de la elaboración de un producto cosmético.

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 como: De La Cruz, A. y de la Cruz M. E. (2006). *Química Orgánica Vivencial*. México, McGraw-Hill; Fox, M. A. y Whitesell, J. K. (2000). *Química Orgánica*, México, Pearson Educación.
 - Software de simulación por computadora de Vicente Talanquer, para la construcción fórmulas orgánicas
 - Internet
 - Pintarrón
 - En química por ser una ciencia experimental se utilizan sustancias, materiales y equipo de laboratorio para realizar las actividades experimentales.
-

UNIDAD DE APRENDIZAJE II	Compuestos nitrogenados del carbono aminas	N° HORAS 12
COMPETENCIA DE UNIDAD	Reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos nitrogenados del carbono, al describir sus propiedades, nomenclatura, aplicaciones en la vida diaria.	
COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE		

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.

4.1 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.

5.1 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.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar la información.

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.

7.1 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.

8.1 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.

8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.

8.4 Participa en la construcción de consensos, compartiendo significados y responsabilidades en el liderazgo colegiado.

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

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS QUE PROMUEVE

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.
 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.
-

SABERES ESPECÍFICOS A DESARROLLAR

CONCEPTUALES

- Describe las reglas de la IUPAC para los compuestos nitrogenados.
- Describe los métodos tradicionales de obtención de compuestos nitrogenados.
- Describe la metodología a utilizar en el diseño de un proyecto de investigación.

PROCEDIMENTALES

- Utiliza las reglas de la IUPAC para nombrar y desarrollar las estructuras de los compuestos nitrogenados del carbono.
- Deduce los productos que se obtienen al realizar las reacciones químicas de las aminas.
- Redacta las preguntas de investigación y las hipótesis necesarias para elaborar su protocolo de investigación.

ACTITUDINALES-VALORALES

- Aprecia la importancia de los compuestos nitrogenados en su vida cotidiana, como fuente de energía y económica para el país.
- Valora la importancia de la síntesis química para obtener nuevas sustancias.
- Se asume como una persona responsable y ordenada al continuar la realización de su anteproyecto de investigación.

CONTENIDOS TEMATICOS

- 2.1. Las aminas su nomenclatura y sus aplicaciones
 - 2.1.1. Nomenclatura de aminas (IUPAC)
 - 2.1.2. Aplicaciones

DESARROLLO DE LA UNIDAD II

Tema	Actividades de Enseñanza/Aprendizaje	Evidencias de aprendizaje (Sugerencias)
2.1. Las aminas su nomenclatura y sus aplicaciones 2.1.1 Nomenclatura de aminas (IUPAC)	SESIÓN PRESENCIAL <ul style="list-style-type: none"> • Problematización (10 min.) Facilitador: Explora las ideas previas sobre aminas. Alumno: Responde a la exploración diagnóstica. • Adquisición y organización de la información. (40 min) Facilitador: <ol style="list-style-type: none"> a) Organiza el trabajo individual y grupal para abordar la temática. b) Explica las reglas para dar nombre a las aminas. Alumno: Lee el tema de aminas y realiza la actividad planteadas. Trabajo grupal: Resuelven los ejercicios planteados por el profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta al examen diagnóstico • Cuestionarios
	<hr/> ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de la información (50 min.) Facilitador: <ol style="list-style-type: none"> a) Revisa y hace las aclaraciones pertinentes acerca de la temática abordada en la sesión presencial. b) Por equipos elaboran cinco fórmulas estructurales de aminas y le dan nombre IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de ejercicios
	<hr/> AUTOESTUDIO <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación Alumno: <ol style="list-style-type: none"> a) Completa el crucigrama sobre nomenclatura de aminas b) Da respuesta a la siguiente interrogante ¿Qué aprendí y qué no aprendí? c) Investiga en diversas fuentes las aplicaciones más importantes de las aminas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crucigramas • Resumen

2.1.2 Aplicaciones de aminas

SESIÓN PRESENCIAL

- Aplicación de la información (50 min.)

Con el resumen acerca de las aplicaciones de las aminas en:

Trabajo en equipo: Elaborar un mapa conceptual o mental sobre las aplicaciones de los aminas en la vida cotidiana.

- Mapa conceptual

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Aplicación de la información (50 min.)

Facilitador:

- a) Organiza la presentación por equipos de los mapas conceptuales o mentales.
- b) Se realiza un debate sobre los riesgos y beneficios del uso de las aminas.

Trabajo en equipo: Se presenta ante el grupo, los mapas conceptuales sobre las aplicaciones de los aminas en la vida cotidiana.

- Presentación
- Notas sobre riesgos y beneficios

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

- a) Elaborar una tabla sobre riesgos y beneficios de aminas.
- b) ¿Qué aprendí y qué no aprendí?

- Tabla comparativa
- Reflexión

SESIÓN PRESENCIAL

- Aplicación de la información (50 min.)

Facilitador:

- a) Se continúa con la presentación por equipos de los mapas conceptuales o mentales.
- b) Se realiza un debate sobre los riesgos y beneficios del uso de las aminas.

- Mapa conceptual

Trabajo en equipo: Se presenta ante el grupo, los mapas conceptuales sobre las aplicaciones de los aminas en la vida cotidiana.

Continuación...

ASESORÍA GRUPAL/EQUIPOS

- Aplicación de la información (50 min.)

- a) Elaborar un escrito de manera individual sobre los riesgos y beneficios del uso de los aminas.

- Reflexión escrita
-

AUTOESTUDIO

- Autoevaluación

Alumno:

- a) ¿Qué aprendí y que no aprendí? En el curso de Química del carbono II. ¿Qué calificación merezco con base a mi desempeño?
 - b) Conformación de su portafolio de evidencias
-

- Escrito de autoevaluación
- Portafolio de evidencias

Producto integrador de evaluación

Portafolio de evidencias:

- Mapa conceptual sobre las aplicaciones de las aminas.
- Reflexión escrita sobre los riesgos y beneficios del uso de las aminas.

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 como: De La Cruz, A. y de la Cruz M. E. (2006). *Química Orgánica Vivencial*. México, McGraw-Hill; Fox, M. A. y Whitesell, J. K. (2000). *Química Orgánica*, México, Pearson Educación.
 - Software de Vicente Talanquer
 - Internet
 - Pintarrón
 - En química por ser una ciencia experimental se utilizan sustancias, materiales y equipo de laboratorio para realizar las actividades experimentales.
-

BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

a) 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

- 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
- Chown, S. (1989). Petroquímica y sociedad, La ciencia desde México. Núm. 39. México, CONACYT/ Fondo de Cultura.
- Denyer, M. et al (2007) Las competencias en la educación. Un balance. México. Fondo de Cultura Económica.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. México. Ed. Mc Graw-Hill.
- Estévez, H. E. (2002) Enseñar a aprender. Estrategias Cognitivas. México. Paidós editores,
- Fessenden, R. J. y Fessenden, J. S. (1983). Química Orgánica, México, Grupo Editorial Iberoamérica.
- Fox, M. A. y Whitesell, J. K. (2000). Química Orgánica, México, Pearson Educación.
- 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.
- Marzano, R.J. y Pickering, D. J. (2005) Dimensiones del aprendizaje Manual para el maestro. México. ITESO.
- McMurry, J. (2008). Química orgánica, México, Grupo Editorial Iberoamérica.

- Neus Sanmartí (2007) 10 ideas clave. Evaluar para aprender. España. Editorial Graó
- Ortíz, M.G. (2003) Manual para planear y desarrollar la evaluación del aprendizaje en el material didáctico. Innovación para el aprendizaje. Universidad de Guadalajara.
- Streitwieser, A. y Heathcock, C. H. (1993). Química orgánica, México, McGraw-Hill.
- Wade, L. G. (1993). Química orgánica, México, Prentice Hall.
- 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

Glosario

Evaluación diagnóstica

Puede definirse como aquella evaluación que se realiza al inicio del proceso educativo con la intención de valorar las características de ingreso de los alumnos (conocimientos previos), que permita realizar los cambios necesarios en la organización y secuencia de las experiencias de enseñanzas aprendizaje.

Evaluación formativa

Evaluación que ocurre durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, juega un papel regulador, sin ella, los procesos de ajuste de la ayuda pedagógica serían prácticamente imposibles, en tal sentido su finalidad es estrictamente pedagógica: pueden identificarse tres modalidades de regulación, interactiva, proactiva y retroactiva (Díaz-Barriga, F., 2002). La evaluación formativa indica el grado de avance y el proceso en el desarrollo de las competencias.

Evaluación sumativa

Evaluación que se realiza al término de un proceso instruccional o ciclo educativo, su finalidad principal consiste en verificar el grado en que se han alcanzado las intenciones educativas y provee información que permite derivar conclusiones importantes sobre el grado de éxito y eficacia de la experiencia global emprendida. En la evaluación sumativa la función social generalmente tiende a prevalecer sobre la función pedagógica (Díaz-Barriga, F., 2002)

La evaluación sumativa se aplica en la promoción o la certificación de competencias que se realiza en las instituciones educativas, generalmente se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrados.

Autoevaluación

La autoevaluación es aquella que realiza el alumno sobre su desempeño al hacer una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.

Coevaluación o evaluación mutua

Evaluación que se realiza entre pares, consiste en la valoración y retroalimentación sobre sus producciones.

Heteroevaluación

La heteroevaluación es la valoración que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los alumnos, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

Instrumentos de evaluación

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

- Rúbricas para evaluar los proyectos integradores, mapas conceptuales, ensayos, etc.
- Portafolio de evidencias
- Lista de cotejo

Criterios

Según Ortiz (2003) los criterios son aquellas cualidades o características valorativas que pueden expresarse a manera de adjetivos calificativos: Por ejemplo, los criterios para evaluar un mapa conceptual pueden ser, organizado, jerarquizado, suficiente, pertinente, etc.

Indicadores

Los indicadores ofrecen una información detallada de los criterios a evaluar y nos sirven para identificar el logro o cumplimiento de estos. La cantidad de indicadores por cada criterio es variable.

Rúbrica

Es una herramienta de evaluación que permite describir el nivel de dominio de una competencia. Generalmente se expresa como un conjunto de criterios e indicadores que se utilizan para evaluar la actuación de los alumnos al realizar las diversas actividades de aprendizajes, como mapas, ensayos, proyectos, actividad experimental, etc.

Portafolio de evidencias

Instrumento de evaluación que se utiliza para agrupar y mostrar los trabajos o productos de aprendizaje realizados durante un ciclo educativo determinado.

Lista de cotejo

Instrumento de evaluación, que permite verificar el cumplimiento de una serie de aspectos a evaluar. Es importante su aplicación, porque permite revisar el cumplimiento o ausencia de las tareas previamente acordadas.

Lista de cotejo para el trabajo colaborativo

Actividad: Reflexiona sobre la importancia del carbono para la industria y la vida.

Grupo: _____

Equipo: _____

Fecha: _____

Integrantes:

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

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

Criterios	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 cinco fuentes relevantes y actualizadas		12.5
6. El trabajo elaborado presenta introducción, desarrollo y conclusiones		12.5
7. Presentan opinión propia sobre el tema		12.5
8. Entregaron la evidencia del producto en tiempo y forma		12.5
Total		