



Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria

Educación Media Superior

PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 2010



QUÍMICA II
SEGUNDO SEMESTRE



INDICE

Índice	Pág.
Identificación y ubicación del curso	3
Tabla secuencial de contenidos	7
Esquema gráfico de contenidos	9
Unidad de competencias I. Hidrocarburos	10
Unidad de competencias II. Funciones orgánicas con enlace sencillo al átomo de carbono	16
Unidad de competencias III. Funciones orgánicas con enlace múltiple al átomo de carbono	22
Evaluación de los aprendizajes	28
Fuentes de consulta	29
Elaboración del programa	30



Identificación y ubicación del curso

Unidad de Aprendizaje	Química II			
Clave	Tipo: obligatoria y optativa	Semestre		Etapa de formación
123	obligatoria	segundo		básica
Núcleo integrador	Créditos	Horas semana		Horas semestre
Conoce tu región y estado	8	T 3	P 2	80

Área de formación:	Ciencias Naturales		
Propósito Descripción del área de formación:	<p>El área de ciencias naturales está orientada de manera que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales, para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.</p> <p>Las competencias desarrolladas en ella tienen un enfoque práctico: se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida sin que por ello dejen de sujetarse al rigor científico de las disciplinas. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.</p>		
Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes	
Química I, Desarrollo Biológico y Adolescencia	Matemáticas II, Física I, Filosofía I, Historia II, Taller de Lectura y Redacción II, Computación II, Complementaria II.	Química III, Física II, Física III, Biología I, Biología II, Geografía, Ecología, Química Analítica, Anatomía, fisiología y salud, Botánica, Temas selectos de física, Fisicoquímica, Introducción a los análisis Clínicos, Zoología Introducción a la geología	



Presentación

El Modelo Curricular del Bachillerato Universitario de la UAG, tiene como base un paradigma educativo basado en competencias que se desprende de los Pilares de la Educación de la UNESCO: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Esto significa que los estudiantes deben obtener aprendizajes significativos, desarrollar su capacidad para trabajar en equipo y realizar investigación (principalmente documental), desde una perspectiva intra e interdisciplinaria para consolidar su orientación vocacional, con el propósito de que continúen sus estudios profesionales y/o se integren a su entorno socioeconómico.

La Unidad de Aprendizaje Química II pertenece al área de Ciencias Naturales; se ubica en el segundo semestre y forma parte de la etapa básica del Plan de Estudios por Competencias de Educación Media Superior. 2010. Sus unidades temáticas son las siguientes: hidrocarburos, funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono y funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al átomo de carbono.

Las competencias que los estudiantes deben desarrollar a lo largo del curso son las siguientes:

- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- Consulta fuentes relevantes y realiza experimentos pertinentes, que le permiten obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico.
- Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

Sus aportes al perfil de egreso, corresponden a las competencias de las siguientes categorías:

- Se autodetermina y cuida de sí:
- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- Elige y practica estilos de vida saludables.
- Se expresa y se comunica:
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Piensa crítica y reflexivamente:
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Trabaja en forma colaborativa.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- Participa con responsabilidad en la sociedad.
- Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Las competencias, que aquí se proponen, contribuirán a la formación integral del estudiante, favoreciendo la apropiación de contenidos factuales, conceptuales, procedimentales y actitudinales para aprender permanentemente a lo largo de la vida, a través del autoestudio y el trabajo en equipo, generando así una cultura química de carácter transferible, que le permita observar, identificar, analizar, comprender y explicar los fenómenos químicos que permanentemente se manifiestan en su entorno inmediato.



Propósitos generales de la Unidad de Aprendizaje	<p>Al finalizar la unidad de aprendizaje Química II, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">• Valorará, la importancia de la Química Orgánica, mediante el estudio de los compuestos de carbono destacando su influencia en el desarrollo científico – tecnológico y su impacto en el medio.• Clasificará los compuestos orgánicos, mediante el estudio de su estructura y la naturaleza de sus enlaces para explicar sus propiedades físicas y químicas.• Escribirá las fórmulas y los nombres de los diferentes compuestos orgánicos, aplicando las reglas de nomenclatura establecidas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC), utilizando así un lenguaje universal que le proporcione información inmediata sobre la estructura y características de estos compuestos.• Realizará actividades teórico - experimentales para analizar las propiedades físicas y químicas de las sustancias orgánicas.• Utilizará estrategias didácticas fomentando el autoaprendizaje a través del trabajo individual y colectivo, dentro y fuera de clase, con la intención de alcanzar aprendizajes significativos y apropiarse de los valores universales.• Interactuará de manera colaborativa con sus compañeros y profesores, respetando sus puntos de vista, creencias y preferencias.
Categorías de las competencias genéricas	<ol style="list-style-type: none">1. Se expresa y se comunica.2. Piensa crítica y reflexivamente.3. Se autodetermina y cuida de sí.4. Aprende de manera autónoma.5. Trabaja en forma colaborativa.6. Trabaja con responsabilidad en la sociedad.
Competencias disciplinares básicas	<ul style="list-style-type: none">• Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.• Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.• Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.• Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.• Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.• Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
Perfil disciplinario del docente	<p>Para coordinar esta unidad de aprendizaje, debe tener cédula profesional en alguna de las siguientes licenciaturas: Química, Ingeniería Química, Químico Biólogo Parasitólogo, Químico Farmacéutico, Biólogo o en cualquiera de las licenciaturas afines que en su estructura curricular contemplen, cuando menos, dos cursos semestrales de Química Inorgánica, dos de Química Orgánica y uno de Bioquímica.</p>
Competencias docentes	<ol style="list-style-type: none">1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.



2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
6. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano.
7. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Estructura de la Unidad de Aprendizaje

Unidad de competencia I	Hidrocarburos.
Unidad de competencia II	Funciones químicas con enlace sencillo al átomo de carbono.
Unidad de competencia III	Funciones químicas con enlace múltiple al átomo de carbono.



Tabla secuencial de contenidos

Competencias disciplinares	Proceso de construcción del aprendizaje	Unidades de competencia		
		Hidrocarburos	Funciones químicas con enlace sencillo al átomo de carbono	Funciones químicas con enlace múltiple al átomo de carbono
Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Observa las propiedades macroscópicas de los materiales.	1.1 Propiedades físicas de hidrocarburos: 1.1.1 Alcanos. 1.1.2 Alquenos. 1.1.3 Alquinos. 1.1.4 Hidrocarburos cíclicos. 1.1.5 Hidrocarburos aromáticos.	2.1 Propiedades físicas: 2.1.1 Haluros de alquilo. 2.1.2 Alcoholes y fenoles. 2.1.3 Éteres. 2.1.4 Aminas.	3.1 Propiedades físicas: 3.1.1 Aldehídos. 3.1.2 Cetonas. 3.1.3 Ácidos carboxílicos. 3.1.4 Ésteres. 3.1.5 Amidas.
Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Relaciona las propiedades con la aplicación.	1.2 Usos. Impacto del uso en la vida cotidiana.	2.2 Usos. Impacto del uso en la vida cotidiana.	3.2 Usos. Impacto del uso en la vida cotidiana.
Analiza la composición de la materia.	Calcula la composición porcentual de las sustancias.	1.3 Composición porcentual de los hidrocarburos.	2.3 Composición porcentual de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono.	3.3 Composición porcentual de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al átomo de carbono.
Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos.	Representa la composición de la materia utilizando lenguaje químico.	1.4 Escritura de fórmulas y nomenclatura de hidrocarburos.	2.4 Escritura de fórmulas y nomenclatura de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al carbono.	3.4 Escritura de fórmulas y nomenclatura: de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al carbono.
Analiza cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno.	Analiza experimentalmente las propiedades químicas de la materia.	1.5 Reacciones químicas de los hidrocarburos. 1.6. Métodos de obtención de hidrocarburos.	2.5 Reacciones químicas de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono. 2.6 Métodos de obtención de los compuestos con funciones	3.5 Reacciones químicas de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al átomo de carbono. 3.6 Métodos de obtención de los compuestos con funciones

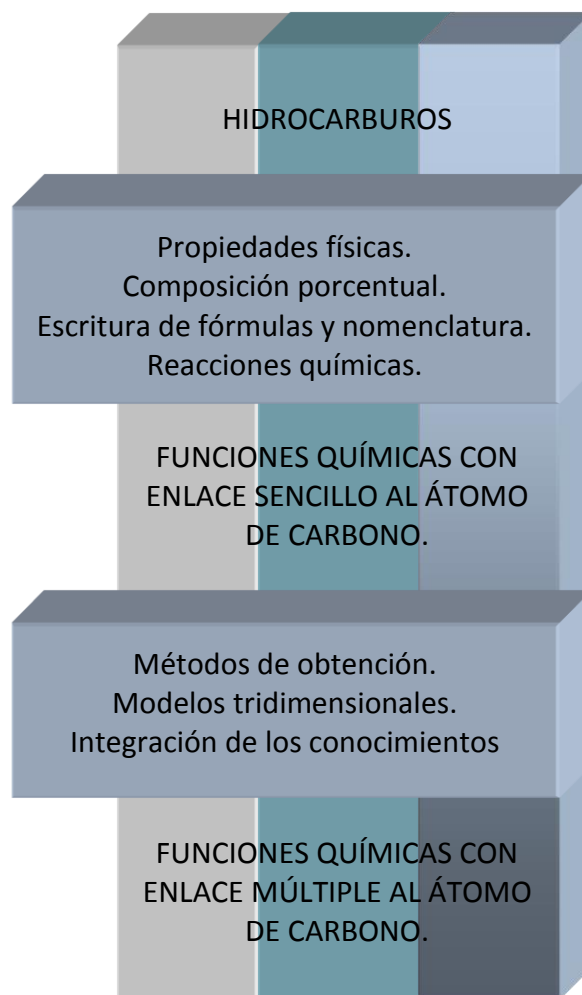


<p>Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.</p>			<p>orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono.</p>	<p>orgánicas que presentan enlace múltiple al átomo de carbono.</p>
<p>Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p>	<p>Explicar las propiedades de los compuestos orgánicos a través de modelos atómicos.</p>	<p>1.7 Modelos tridimensionales basados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración electrónica del carbono. • Átomo de carbono y sus tipos. • Orbitales atómicos y la hibridación de orbitales sp, sp² y sp³. • Orbitales moleculares. • Isomería estructural, geométrica y de posición. 	<p>2.7 Modelos tridimensionales. Isomería de función y de posición.</p>	<p>3.7 Modelos tridimensionales. Isomería de función e Isomería óptica.</p>
<p>Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.</p>	<p>Utiliza el nuevo conocimiento para valorar el impacto de la química.</p>	<p>1.8 Integración de los conocimientos.</p> <p>Importancia biológica, industrial y ecológica, de los hidrocarburos.</p>	<p>2.8 Integración de los conocimientos.</p> <p>Importancia biológica, industrial y ecológica, de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono.</p>	<p>3.8 Integración de los conocimientos.</p> <p>Importancia biológica, industrial y ecológica, de los compuestos que presentan el grupo carbonilo.</p>
<p>Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.</p>		<p>El petróleo como fuente principal de los hidrocarburos.</p> <p>Problemas surgidos de los procesos de extracción y separación del petróleo en sus fracciones.</p> <p>Medidas para el manejo de estas sustancias en la vida cotidiana.</p>	<p>Medidas para el manejo de estas sustancias en la vida cotidiana.</p>	<p>Medidas para el manejo de estas sustancias en la vida cotidiana.</p>



Esquema gráfico de contenidos:

Química II





Unidad de competencia I

Unidad de competencia I	Hidrocarburos	Sesiones previstas	25
Propósitos	<p>Al finalizar la unidad de competencia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizará las propiedades físicas de algunos hidrocarburos, comparando su estructura molecular y su estado físico; asimismo, describirá la forma en que se usan. • Realizará experimentos o cálculos matemáticos, para determinar la fórmula empírica y molecular de los hidrocarburos. • Aplicará las reglas de la IUPAC para asignar nombres sistemáticos a los hidrocarburos. • Realizará experimentos para analizar las propiedades químicas de los hidrocarburos. • Demostrará la estructura de los hidrocarburos mediante la elaboración de modelos tridimensionales. • Representará los ángulos de enlace de los hidrocarburos, a través de sus configuraciones electrónicas, para definir su geometría. • Reconocerá las características del petróleo, a través del análisis de los procesos de extracción y separación de sus fracciones, para identificar las propiedades físicas y aplicaciones de los hidrocarburos. • Asumirá una postura responsable respecto a los procesos de extracción, separación y distribución de los hidrocarburos, mediante el estudio sistemático de sus propiedades físicas, y químicas, además de sus aplicaciones, para crear conciencia en el medio social sobre los efectos negativos que causan estas sustancias cuando se manejan en forma inadecuada. 		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	1.1 Propiedades físicas de hidrocarburos. 1.1.1 Alcanos. 1.1.2 Alquenos. 1.1.3 Alquinos. 1.1.4 Hidrocarburos cíclicos. 1.1.5 Hidrocarburos aromáticos.	Busca, organiza y sistematiza información relevante acerca de las propiedades físicas de los hidrocarburos, para establecer sus diferencias. A partir del número de átomos de carbono, establece la relación que existe entre la estructura de los hidrocarburos y sus propiedades físicas. Determina experimentalmente algunas de las propiedades físicas de los hidrocarburos.	Asume una actitud de colaboración, respeto y tolerancia para el trabajo en equipo. Conoce y respeta el reglamento interno del laboratorio de Química.



		<p>Compara las propiedades físicas de los hidrocarburos: punto de ebullición, punto de fusión, solubilidad y densidad.</p> <p>Identifica las aplicaciones de los hidrocarburos.</p>	<p>Colabora en las actividades académicas que organiza el profesor o sus pares.</p> <p>Respeto las opiniones de sus compañeros y profesor.</p>
<p>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p>	<p>1.2 Usos</p> <p>Impacto del uso de los hidrocarburos en la vida cotidiana.</p>	<p>Compara la información obtenida en diferentes fuentes con la de sus compañeros y describe el uso e impacto de los hidrocarburos más comunes en su vida cotidiana.</p>	<p>Comparte información con sus compañeros.</p> <p>Asume una actitud de colaboración, respeto y tolerancia para el trabajo en equipo.</p> <p>Valora la importancia del conocimiento químico para mejorar su calidad de vida.</p> <p>Reconoce las implicaciones éticas en el uso indiscriminado de sustancias químicas.</p>
<p>Analiza la composición de la materia a partir de sus propiedades.</p>	<p>1.3 Composición porcentual de los hidrocarburos.</p>	<p>Trabajando en equipo, a partir de la composición porcentual, calcula la fórmula molecular de los hidrocarburos.</p> <p>Utiliza procedimientos experimentales y matemáticos para determinar la fórmula mínima y molecular de los hidrocarburos.</p>	<p>Trabaja en equipo en un ambiente de respeto, tolerancia y colaboración.</p> <p>Aprecia el valor científico que tiene el análisis de la composición de las sustancias orgánicas</p>
<p>Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos.</p>	<p>1.4 Escritura de fórmulas y nomenclatura de los hidrocarburos.</p>	<p>Representa simbólicamente la estructura molecular de los hidrocarburos.</p> <p>Aplica las reglas de nomenclatura para apropiarse de un lenguaje químico.</p>	<p>Comparte información con sus compañeros.</p> <p>Asume una actitud de colaboración, respeto y tolerancia para el trabajo en equipo.</p> <p>Se interesa por apropiarse del lenguaje químico orgánico.</p>



<p>Analiza, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno.</p> <p>Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.</p>	<p>1.5 Reacciones químicas de los hidrocarburos.</p> <p>1.6. Método de obtención de hidrocarburos.</p>	<p>Comprueba experimentalmente las propiedades químicas de los hidrocarburos.</p> <p>Prepara en el laboratorio un hidrocarburo, utilizando dos métodos distintos.</p>	<p>Valora los problemas que pueden ocasionar al medio, el manejo inadecuado de los residuos provenientes de la preparación sintética de los hidrocarburos.</p> <p>Defiende sus puntos de vista sobre la naturaleza de los métodos de preparación de los hidrocarburos.</p> <p>Colabora con sus compañeros al realizar las prácticas de laboratorio.</p> <p>Está atento a las indicaciones de su profesor, así como de las aportaciones de sus compañeros de grupo.</p> <p>Cuestiona aquellos procedimientos de preparación sintética de hidrocarburos, que dañan al medio.</p>
<p>Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p>	<p>1.7 Modelos tridimensionales basados en:</p> <ul style="list-style-type: none">• Configuración electrónica del carbono.• Átomo de carbono y sus tipos.• Orbitales atómicos y la hibridación de orbitales sp, sp^2 y sp^3.• Orbitales moleculares.• Isomería estructural, geométrica y de posición.	<p>Expresa a partir del significado de número atómico y del Principio de exclusión de Pauli, Principio de Aufbau y regla de Hund, la configuración electrónica del carbono.</p> <p>Construye modelos tridimensionales para representar la estructura de los carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.</p> <p>Representa mediante un modelo tridimensional los orbitales atómicos s, p y d, para demostrar su forma, tamaño y energía.</p> <p>Emplea figuras y/o configuraciones electrónica, para ilustrar las características de los enlaces σ y π en los hidrocarburos.</p>	<p>Valora la importancia científica que tiene la hibridación de los orbitales atómicos, para definir la estructura de las sustancias orgánicas.</p> <p>Participa en los debates que se organizan en el grupo académico, sobre la hibridación de orbitales.</p>



<p>Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.</p> <p>Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.</p>	<p>1.8 Integración de los conocimientos.</p> <p>Importancia biológica, industrial y ecológica, de los hidrocarburos.</p> <p>El petróleo como fuente principal de los hidrocarburos.</p> <p>Problemas surgidos de los procesos de extracción y separación del petróleo en sus fracciones.</p> <p>Medidas para el manejo de estas sustancias en la vida cotidiana.</p>	<p>Identifica problemas derivados del proceso de extracción del petróleo y separación de sus fracciones.</p> <p>Identifica los daños que causan al medio marítimo o terrestre, el manejo inadecuado de los hidrocarburos en todos sus procesos.</p> <p>Diseña mecanismos para el uso adecuado y racional de los hidrocarburos, de manera que impliquen un menor impacto ecológico.</p>	<p>Valora la importancia de los hidrocarburos para los procesos industriales y biológicos.</p> <p>Evita acciones que dañen a su organismo y al medio en el uso y aplicación de estos compuestos.</p> <p>Aplica medidas preventivas para evitar situaciones de riesgo en su vida cotidiana y participa en campañas de concientización en su escuela y en su comunidad.</p> <p>Colabora en las actividades académicas que se organizan en el grupo.</p> <p>Propone medidas preventivas que eviten el daño al medio, por el uso indiscriminado de los hidrocarburos en la industria, el comercio y el hogar.</p>
--	--	--	---

<p>Situación de aprendizaje</p>	<p>Una imagen del petróleo.</p>	<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p>Obtención de información.</p> <p>Reconoce las sustancias que componen el petróleo, así como sus principales aplicaciones.</p> <p>Comprensión.</p> <p>Interpreta las principales características físicas del petróleo y sus procesos de extracción y separación.</p> <p>Análisis.</p> <p>Determina la composición de los hidrocarburos.</p> <p>Utilización.</p> <p>Asigna el nombre a los hidrocarburos con las Reglas de la IUPAC.</p> <p>Demuestra experimentalmente las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos.</p> <p>Usa responsablemente los materiales, reactivos y espacios del laboratorio de Química, durante los trabajos experimentales con los hidrocarburos.</p>
<p>Tema(s) transversal(es)</p>	<p>Educación para la salud</p> <p>Educación para la comunicación</p> <p>En el transcurso de la unidad de competencia, el docente abordará en el momento adecuado, los temas antes señalados.</p>		



Secuencia Didáctica			Tiempo aproximado: 25 horas					
Momento	Función	Actividades del alumno (secuencia didáctica)	Estrategias (Situación didáctica)	Recursos didácticos (materiales didácticos, TIC.)	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	1. <i>Recuperar conocimiento previo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyado en un video o fotografía de una plataforma petrolera y de una refinera, participa en una lluvia de ideas sobre el origen, características y aplicaciones del petróleo. • En equipo, lee y discute textos breves sobre las propiedades físicas y las aplicaciones de los hidrocarburos. 	Escenario Preguntas orientadoras. Lluvia de ideas. Uso de estructuras textuales. Trabajo colaborativo.	Fotografía y/o Video. Listado de preguntas. Textos para lectura. Internet. Cuaderno de clase	D	A C H	Participación. Reporte grupal.	Lista de cotejo. Registro de participación con escala estimativa. Rúbrica. Portafolio de evidencias.
	2. <i>Problematicar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • En equipo, realiza un informe escrito de las propiedades físicas y aplicaciones de los hidrocarburos. • Integra su producto evaluado al portafolio de evidencias. 						
Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Busca en distintas fuentes, información sobre la composición, nomenclatura, escritura, reacciones, métodos de obtención y modelos tridimensionales de los hidrocarburos. • Organiza en un resumen, la información de la composición porcentual y de la nomenclatura y escritura de los hidrocarburos. • Asimismo, organiza en un cuadro sinóptico, la información de las reacciones y métodos de obtención de hidrocarburos. • Respecto a la información de los modelos tridimensionales de los hidrocarburos, la organiza en un mapa conceptual. • Posteriormente busca en distintas fuentes, información respecto a la importancia que tienen los hidrocarburos en la generación de la energía y los problemas que causan al medio, los procesos de extracción y refinación del petróleo crudo. • Organiza esta información, en un esquema circular, distinguiendo lo importante de lo secundario de la misma. • Realiza un informe en torno a las técnicas que utilizó para organizar la información. • Integra sus productos evaluados al portafolio de evidencias. 	Búsqueda de información. Trabajo colaborativo.	Materiales de consulta de carácter bibliográfico o hemerográfico. Internet. Cuaderno de clase.	F	A C H	Resumen. Cuadro sinóptico. Mapa conceptual. Esquema circular. Reporte individual.	Lista de cotejo. Registro de participación con escala. Rúbrica. Portafolio de evidencias.



	4. Procesar nueva información.	<ul style="list-style-type: none"> Se organiza en cuatro equipos de trabajo, para que cada uno de ellos formule en lluvia de ideas, preguntas sobre la composición, nomenclatura, escritura, reacciones, métodos de obtención y modelos tridimensionales de los hidrocarburos Elige las preguntas generadas que guarden mayor relación con dichas temáticas. A partir de las preguntas seleccionadas, las distribuye aleatoriamente entre los equipos, para que éstos las contesten colaborativamente. Bajo la coordinación del profesor, en equipo, expone sus respuestas con relación a cada una de las temáticas. En equipo, realiza cálculos de la composición porcentual de los hidrocarburos, pero además escribe su nombre y fórmulas a partir de las reglas de establecidas por la IUPAC. En equipo, realiza prácticas de laboratorio acerca de las reacciones y métodos de obtención de los hidrocarburos. Elabora modelos tridimensionales de los hidrocarburos, a partir de sus configuraciones electrónicas. Asimismo, realiza un informe acerca de la importancia y/o beneficios que tienen en la generación de la energía y los problemas que causan al medio, los procesos de extracción y refinación del petróleo crudo. Integra sus productos evaluados al portafolio de evidencias. 	Trabajo colaborativo. Preguntas orientadoras. Lluvia de ideas Exposición. Resolver problemas. Experimentación. Proyecto: diseño de modelos tridimensionales.	Láminas de papel bond. Pintarrón. Listado de preguntas. Cuaderno de clase.	F	A C H	Participación. Listado de preguntas. Exposición. Cuestionarios. Reportes de prácticas de laboratorio. Modelos tridimensionales de hidrocarburos. Informe individual.	Lista de cotejo. Registro de participación con escala de estimación. Rúbrica. Portafolio de evidencias.
Cierre	5. Aplicar, transferir información.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora en equipo, una lista de los principales hidrocarburos. Realiza un estudio de campo para identificar los hidrocarburos que se encuentran en su entorno. Además, identifica sus aplicaciones, así como sus propiedades físicas. Realiza un informe del trabajo de campo. 	Trabajo colaborativo. Investigación de campo.	Cuaderno de clase. Bitácora de campo. Informe escrito.	S	A C H	Listado de hidrocarburos. Informes de investigación.	Guía de observación. Rúbrica. Portafolio de evidencias.
	6. Tomar conciencia (metacognición).	<ul style="list-style-type: none"> En equipo, elabora materiales de difusión para crear conciencia de la importancia que tienen los procesos de extracción, refinación y aplicaciones del petróleo en su entorno. Integra sus productos evaluados al portafolio de evidencias. 	Trabajo colaborativo.	Internet. Material para impresión.	S	A C H	Trípticos.	Lista de cotejo. Rúbrica. Portafolio de evidencias.

Competencias genéricas desarrolladas:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.



Unidad de competencia II

Unidad de competencia II	Funciones orgánicas con enlace sencillo al átomo de carbono	Sesiones previstas	25
Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> Reconocerá la importancia de los compuestos que presentan grupos funcionales con enlace sencillo al átomo de carbono, mediante el estudio de sus reglas de escritura y nomenclatura, propiedades físicas y químicas; métodos de obtención y usos; lo que permitirá comprender sus propiedades. 		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber)	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	2.1 Propiedades físicas: 2.1.1 Haluros de alquilo. 2.1.2 Alcoholes y fenoles. 2.1.3 Éteres. 2.1.4 Aminas.	Consulta fuentes diversas para describir las características de los grupos funcionales de haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres y aminas como componentes estructurales de algunos solventes, bebidas alcohólicas, anticongelantes, anestésicos, medicamentos y alcaloides. Utiliza procedimientos experimentales para comparar las propiedades físicas de los compuestos con grupos funcionales con enlace sencillo al átomo de carbono.	Asume una actitud de colaboración, respeto y tolerancia para el trabajo en equipo. Cumple con las reglas de seguridad establecidas institucionalmente en la realización de prácticas de laboratorio para evitar factores y situaciones de riesgo. Valora la importancia que tiene el uso racional de las sustancias que contienen estos grupos funcionales.
Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	2.2 Usos. Impacto en la vida cotidiana.	Analiza y sistematiza la información obtenida en diferentes fuentes. Contrasta información con sus pares. Explica el uso de los compuestos con grupos funcionales con enlace sencillo al carbono, que utiliza cotidianamente.	Comparte información con sus compañeros. Asume una actitud de colaboración, respeto y tolerancia para el trabajo en equipo. Valora la importancia del conocimiento químico que mejora su calidad de vida. Reconoce las implicaciones éticas en el uso indiscriminado de sustancias químicas.



Analiza la composición, de la materia a partir de sus propiedades.	2.3 Composición porcentual de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono.	Utiliza procedimientos experimentales y matemáticos para determinar la fórmula mínima y molecular de estos compuestos. Selecciona sustancias de uso cotidiano que presenten estos grupos funcionales y determina su composición porcentual.	Estima el valor científico del análisis de la composición de los compuestos orgánicos y desempeña, de manera efectiva, las actividades que le sean asignadas como integrante de un equipo.
Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista, mediante instrumentos o modelos científicos.	2.4 Estructura y nomenclatura de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono.	Aplica las reglas de nomenclatura y escritura de fórmulas, considerando la importancia de usar un lenguaje químico universal. Infiere las características de cualquier compuesto que presenta los mencionados grupos funcionales a partir del nombre que reciben.	Mantiene una actitud de respeto, tolerancia y colaboración en las actividades en equipo. Aporta ideas para la realización de las actividades individuales y en equipo, compartiéndolas con todo el grupo.
Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.	2.5 Reacciones químicas de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono. 2.6 Métodos de obtención de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono.	Utiliza procedimientos experimentales para comprobar las propiedades químicas de estos compuestos. Representa mediante ecuaciones las reacciones que se producen y aplica las reglas establecidas por la IUPAC para nombrar a los reactivos y productos. Identifica las reacciones y métodos de obtención de los compuestos señalados	Cumple con las reglas de seguridad establecidas institucionalmente en la realización de prácticas de laboratorio para evitar factores y situaciones de riesgo. Valora el efecto ecológico negativo en el medio, como consecuencia del manejo inadecuado en la síntesis de estos compuestos.
Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.	2.7 Modelos tridimensionales. Isómeros de función y de posición.	Construye modelos tridimensionales para representar estructuras moleculares que sirvan para explicar las propiedades físicas y químicas de los compuestos con enlace sencillo al átomo de carbono.	Aprecia el trabajo colaborativo para construir modelos representando la estructura de estos compuestos orgánicos.



<p>Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.</p>	<p>2.8 Integración de los conocimientos.</p> <p>2.8.1 Importancia biológica, industrial y ecológica, de los compuestos con enlace sencillo al carbono.</p> <p>2.8.2 Medidas para el manejo de estas sustancias en la vida cotidiana.</p>	<p>Juzga la importancia que tienen en los procesos biológicos e industriales, los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace sencillo al átomo de carbono, a fin de valorar su impacto ecológico.</p> <p>Evalúa el daño que ocasiona al medio, y a la salud la utilización de estas sustancias.</p> <p>Identifica las principales reglas para el manejo de residuos.</p> <p>Diseña mecanismos de manejo y uso adecuado y racional de estas sustancias, para que impliquen un menor impacto ecológico.</p>	<p>Valora la importancia de estas sustancias como parte fundamental de la estructura de algunos compuestos implicados en procesos industriales y biológicos.</p> <p>Evita acciones que dañen a su organismo y al medio en el uso y aplicación de estos compuestos.</p> <p>Aplica medidas preventivas para evitar situaciones de riesgo en la vida cotidiana y participa en campañas de concientización en su escuela y en su comunidad.</p> <p>Participa en campañas o actividades tendientes a concientizar a las personas que comparten su entorno, acerca del uso racional de estas sustancias.</p>
<p>Situación de aprendizaje</p>	<p>Productos de uso cotidiano: Lavado en seco, solventes, bebidas alcohólicas, anticongelantes, anestésicos, medicamentos y alcaloides.</p>	<p>Tema(s) transversal(es)</p>	<p>Educación para la no discriminación y educación para la convivencia.</p>
<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p>Obtención de información. Reconoce los principales componentes de algunas sustancias utilizadas para lavado en seco, solventes, bebidas alcohólicas, anticongelantes, anestésicos, medicamentos y alcaloides e Identifica a los halogenuros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres y aminas como parte de la estructura de dichos componentes.</p> <p>Comprensión. Compara las similitudes y diferencias entre las propiedades físicas y químicas de haluros de alquilo, alcoholes, éteres y aminas.</p> <p>Análisis. Distingue las características estructurales de haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres y aminas, asociando los aspectos clave de la estructura y las reglas de nomenclatura para cada función química.</p> <p>Utilización. Selecciona los compuestos que usa en su vida cotidiana que contienen haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres y aminas. Predice su comportamiento químico a partir del análisis de su estructura, así como las reacciones que presentan.</p> <p>Metacognición. Usa de manera consciente las sustancias que contienen haluros de alquilo, alcoholes, éteres y aminas. Conciencia del ser. Diseña mecanismos de manejo y uso adecuado y racional de estas sustancias, para que impliquen un menor impacto ecológico y los propone como medidas para concientizar a la población.</p>		



Secuencia didáctica:				Tiempo aproximado: 25 horas				
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias	Recursos	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	<p>7. Recuperar conocimiento previo.</p> <p>8. Problematizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Después de la proyección de un video donde se muestran los efectos del uso cotidiano de solventes, bebidas alcohólicas, anticongelantes, anestésicos y medicamentos, utiliza la técnica de torbellino de ideas para ejercitar su imaginación creadora, y participa en la búsqueda de nuevas soluciones para reducir los daños ocasionados a la salud y al medio, como consecuencia del uso inadecuado de estos compuestos. Realiza una práctica de laboratorio para identificar las propiedades físicas de estos compuestos y elabora los reportes escritos correspondientes. Integra sus productos en el portafolio de evidencias. 	<p>Torbellino de ideas.</p> <p>Discusión grupal.</p>	<p>Pintarrón, plumones, etiquetas de productos de uso cotidiano, proyector digital, Laptop, papel bond, internet, mapas conceptuales, mapas mentales, resúmenes, material y equipo de laboratorio</p>	D	A, C, H.	<p>Participación. Reporte grupal.</p>	<p>Registro de participación con escala.</p> <p>Rúbrica.</p> <p>Portafolio de evidencias.</p>
		<p>9. Adquirir y organizar nueva información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un listado de productos de uso diario que contengan compuestos que presenten funciones orgánicas con enlace sencillo al carbono, diferenciándolos en medicamentos, alimentos y bebidas. Con base en la información contenida en sus etiquetas y la que consulte en fuentes diversas, construye un cuadro sinóptico destacando el nombre comercial, nombre sistemático, fórmula semidesarrollada y uso. Trabaja en equipo para calcular la composición porcentual de las sustancias, consideradas en el cuadro sinóptico antes señalado. Integra sus productos en el portafolio de evidencias. 	<p>Consulta en fuentes diversas, trabajo colaborativo</p>	<p>Trabajo de campo, y biblioteca, elaboración de cuadros sinópticos y cálculos porcentuales.</p>	F	A, C, H.	<p>Participación.</p> <p>Reporte escrito por equipo.</p>

Función evaluación: (D) diagnóstica; (F) formativa; (S) sumativa
Participación evaluación: (A) Autoevaluación; (C) Co-evaluación; (H) Heteroevaluación



	10. Procesar nueva información.	<ul style="list-style-type: none"> ● Toma en cuenta las opiniones de su profesor en torno a la composición porcentual de sustancias con funciones orgánicas con enlace sencillo al carbono. ● Utiliza las reglas de nomenclatura de la IUPAC, para realizar ejercicios de escritura y nomenclatura de haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres y aminas. ● Elabora modelos tridimensionales de los: haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres y aminas con sus correspondientes fichas de identificación y trabajando en equipo monta una exposición en su unidad académica. ● Compara los tipos de isomería presentes en estos compuestos y los asocia con sus propiedades físicas y químicas. ● Realiza prácticas de laboratorio, para identificar las propiedades químicas de los compuestos con enlace sencillo al átomo de carbono, las representa mediante las ecuaciones adecuadas y reporta sus resultados experimentales por escrito. ● Integra sus productos en el portafolio de evidencias. 	Exposición magistral, elaboración de modelos y realización de prácticas de laboratorio.	Papel bond, proyector digital, laptop, materiales diversos para la construcción de modelos, además de material y equipo de laboratorio.	F, P	A, C, H.	Diseño de modelos tridimensionales. Reportes de prácticas de laboratorio. Participación.	Lista de cotejo. Rúbrica. Portafolio de evidencias.
Cierre	11. Aplicar, transferir información.	<ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza la técnica de "Role-Playing" (desempeño de roles) para representar un caso concreto del mal uso de los solventes, bebidas alcohólicas, anticongelantes, anestésicos, medicamentos y alcaloides, dramatizando sus efectos dañinos en la salud y el medio con el objeto de que el grupo comprenda y se concientice sobre la gravedad de esta situación. 	Trabajo colaborativo, trabajo experimental en el laboratorio, reportes escritos de las prácticas realizadas y trabajo de campo	TIC, materiales y reactivos de laboratorio, informe escrito, lista de productos, biblioteca e internet.	S	A, C, H.	Representación.	Lista de cotejo.



	<p>12. Toma conciencia (metacognición).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Desecha de manera adecuada y responsable los residuos químicos que resultan de la realización de las prácticas de laboratorio propuestas. ● Elabora una propuesta para mejorar el manual de laboratorio, destacando el manejo y uso racional de haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres y aminas; subrayando el efecto nocivo de estas sustancias que se utilizan de manera cotidiana suponiendo que son inocuas. ● Elabora en equipo trípticos y folletos informativos resaltando la importancia de los compuestos con enlace sencillo al átomo de carbono, en los procesos químicos biológicos, e industriales para promover su manejo adecuado y responsable. 	<p>Trabajo colaborativo para la difusión.</p>	<p>TIC. Material para impresión.</p>	<p>S</p>	<p>A, C, H.</p>	<p>Propuesta escrita para mejorar el manual de laboratorio. Trípticos.</p>	<p>Lista de cotejo. Rúbrica. Portafolio de evidencias.</p>
<p>Competencias genéricas desarrolladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elige y practica estilos de vida saludables. ● Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. ● Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista, de manera crítica y reflexiva. ● Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 								



Unidad de competencia III

Unidad de competencia III	Funciones orgánicas con enlace múltiple al átomo de carbono	Sesiones previstas	30
Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> Reconocerá a los grupos funcionales con enlace múltiple al átomo de carbono, para identificar las propiedades físicas, así como las aplicaciones de los aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos. Analizará la composición de las sustancias con funciones orgánicas con enlace múltiple al átomo de carbono, mediante la realización de experimentos, para determinar su fórmula empírica y molecular. Aplicará las reglas de la IUPAC, para asignar el nombre a los aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas. Realizará experimentos para demostrar las propiedades y reacciones químicas de los aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas. Demostrará cómo el átomo de carbono del grupo carbonilo posee hibridación sp^2, para definir la geométrica de los aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas. Asumirá una postura responsable respecto a los procesos de producción de aldehídos, cetonas ácidos carboxílicos, ésteres y amidas, a través del estudio de sus propiedades físicas y químicas para crear conciencia en el medio social sobre los efectos negativos que causan estas sustancias cuando son manejadas con irresponsabilidad. Reconocerá la importancia de los compuestos que presentan grupos funcionales con enlace múltiple al átomo de carbono, mediante el estudio de sus reglas de escritura y nomenclatura, propiedades físicas y químicas; métodos de obtención; usos y aplicaciones a nivel biológico e industrial; lo que le permitirá comprender algunos aspectos importantes para el estudio de las biomoléculas. 		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber).	CONCEPTUALES (saber).	CONCEPTUALES (saber).
Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	3.1 Propiedades físicas: 3.2.1 Aldehídos. 3.2.2 Cetonas. 3.2.3 Ácidos carboxílicos. 3.2.4 Ésteres 3.2.5 Amidas.	Busca, organiza y sistematiza información relevante acerca de las características del grupo carbonilo y de las propiedades físicas de los aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas. Identifica a los aldehídos cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas como componentes estructurales de saborizantes, fragancias, solventes, productos farmacéuticos y algunas moléculas de interés biológico. Utiliza procedimientos experimentales	Comparte sus conocimientos con sus compañeros de grupo y/o equipo de trabajo. Cumple con las reglas de seguridad establecidas institucionalmente en la realización de prácticas de laboratorio para evitar factores y situaciones de riesgo.



		para la determinación de propiedades de estos compuestos y establece comparaciones entre ellos.	
Fundamenta opiniones sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	3.2 Usos. Impacto en la vida cotidiana del uso de aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas.	Explica el uso de compuestos con grupos funcionales que presentan enlace múltiple al átomo de carbono: saborizantes, fragancias, solventes, productos farmacéuticos y algunas moléculas de interés biológico	Comparte información con sus compañeros. Asume una actitud de colaboración, respeto y tolerancia para el trabajo en equipo. Valora la importancia del conocimiento químico que mejora su calidad de vida. Reconoce las implicaciones éticas en el uso indiscriminado de sustancias químicas.
Analiza la composición, de la materia a partir de sus propiedades.	3.3 Composición porcentual de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al átomo de carbono.	Selecciona sustancias de uso cotidiano que presentan al grupo carbonilo y determina su composición porcentual. Utiliza procedimientos experimentales para determinar la fórmula mínima de los compuestos que presenten estos grupos funcionales.	Participa de manera efectiva en las actividades que le sean asignadas como integrante de un equipo.
Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista mediante instrumentos o modelos científicos.	3.4. Escritura de fórmulas y nomenclatura de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al carbono.	Aplica las reglas de nomenclatura y escritura de fórmulas del sistema IUPAC para estos compuestos. Infiere las características de cualquier compuesto que presenta los mencionados grupos funcionales a partir del nombre que reciben.	Mantiene una actitud de respeto, tolerancia y colaboración en las actividades en equipo. Aporta ideas para la realización de las actividades individuales y en equipo, las comparte con todo el grupo y también los materiales utilizados.
Analiza, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales para el uso racional de los recursos de su entorno.	3.5 Reacciones químicas de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al átomo de carbono.	Utiliza procedimientos experimentales para la determinación e identificación de los productos de las reacciones de estos compuestos. Utiliza el lenguaje químico para representar las reacciones de estos compuestos	Cumple con las reglas de seguridad establecidas institucionalmente en la realización de prácticas de laboratorio para evitar factores y situaciones de riesgo.
Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.	3.6 métodos de obtención de los compuestos con funciones orgánicas que presentan enlace múltiple al átomo de carbono.	Identifica los métodos de obtención de los compuestos señalados. Representa mediante ecuaciones las reacciones que se producen y aplica las reglas establecidas por la IUPAC para nombrar a los reactivos y productos.	Valora el efecto ecológico negativo en el medio, como consecuencia del manejo inadecuado en las síntesis de estos compuestos.



Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	3.7 Modelos tridimensionales. 3.7.1 Isomería de función, posición y óptica.	Construye modelos tridimensionales para representar la estructura de los compuestos señalados.	Aprecia el uso de modelos para representar estructuras que sirvan para explicar las propiedades físicas y químicas de los compuestos con enlace múltiple al átomo de carbono.
Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza, que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.	3.8 Integración de los conocimientos. 3.8.1 Importancia biológica, industrial y ecológica, de los compuestos que presentan el grupo carbonilo. 3.8.2 Medidas para el manejo de estas sustancias en la vida cotidiana.	Juzga la importancia que tienen en los procesos biológicos, e industriales las mencionadas sustancias a fin de comparar los beneficios y perjuicios. Evalúa el daño que ocasionan al medio, y a la salud, aplica medidas pertinentes en su vida cotidiana Identifica las principales reglas para el manejo de residuos de las reacciones químicas realizadas. Diseña mecanismos para el manejo y uso adecuados de estas sustancias para reducir su impacto ecológico, planteándolos como medidas para concientizar a la población sobre el uso adecuado y racional de estas sustancias	Argumenta la importancia de estas sustancias cómo parte fundamental de la estructura de algunos compuestos implicados en procesos industriales y biológicos. Valora la importancia que tiene el uso racional de las sustancias que contienen estos grupos funcionales. Evita acciones que dañen a su organismo y al medio en el uso y aplicación de estos compuestos Participa en campañas o actividades tendientes a concientizar a las personas que comparten su entorno sobre el uso racional de estas sustancias.
Situación de aprendizaje	Productos de uso cotidiano. Saborizantes, solventes y fragancias	Tema(s) transversal(es)	Educación para la no discriminación y educación para la convivencia.
Nivel de desempeño esperado	<p>Obtención de información. Reconoce los principales componentes de algunos saborizantes, fragancias, solventes, productos farmacéuticos, y algunas moléculas de interés biológico, e Identifica el grupo funcional Carbonilo, como parte de la estructura de dichos componentes.</p> <p>Comprensión. Compara las similitudes y diferencias entre las propiedades físicas de aldehídos cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas.</p> <p>Análisis. Distingue las características estructurales de: aldehídos, cetonas ácidos carboxílicos, ésteres y amidas, asociando los aspectos clave de la estructura y las reglas de nomenclatura para cada función química.</p> <p>Utilización. Selecciona los compuestos que usa en su vida cotidiana que contiene el grupo carbonilo y predice su comportamiento químico a partir del análisis de su estructura, así como las reacciones que presentan.</p> <p>Metacognición. Hace un uso consciente de sustancias que contienen los mencionados grupos funcionales.</p> <p>Conciencia del ser. Diseña y propone a su comunidad medidas para el manejo adecuado de estas sustancias así como para contrarrestar el daño ambiental y a la salud de los seres humanos.</p>		



Secuencia didáctica: Tiempo aproximado: 30 horas

Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias	Recursos	Evaluación			
					Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	<p>13. Recuperar conocimiento previo.</p> <p>14. Problematizar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A partir de una imagen donde se presentan diversos productos de consumo y uso diario, participa en una lluvia de ideas coordinada por el profesor, para comprender que dichos productos, contienen sustancias que presentan ciertas características y determinadas funciones orgánicas con enlace múltiple al carbono. ● Realiza una práctica de laboratorio para identificar las propiedades físicas de estos compuestos. ● Integra sus productos en el portafolio de evidencias. 	<p>Lluvia de ideas.</p> <p>Equipos colaborativos.</p> <p>Discusión grupal.</p> <p>Mesa redonda.</p>	<p>Pintarrón, plumones, proyector digital, computadora, material de escritura, internet, mapas conceptuales, mapas mentales, resumen, material de laboratorio.</p>	D	A C H	<p>Participación. Reporte grupal.</p> <p>Reporte de práctica de laboratorio.</p>	<p>Registro de participación con escala.</p> <p>Rúbrica.</p> <p>Portafolio de evidencias</p>
Desarrollo	<p>15. Adquirir y organizar nueva información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Elabora un listado de productos de uso cotidiano, revisa sus etiquetas y consulta en diferentes fuentes cuales son sus principales componentes, usos y aplicaciones. Además, reporta sus resultados en cuadros comparativos. ● A partir del listado de sustancias de uso cotidiano elaborado con anterioridad, y trabajando en equipo, determina la fórmula de dichos componentes y calcula su composición porcentual reportando en fichas de registro sus resultados. ● Organiza la información elaborando: cuadros sinópticos, mapas conceptuales y resúmenes donde aborda la estructura y nomenclatura de aldehídos cetonas ácidos carboxílicos, ésteres y amidas ● Integra sus productos en el portafolio de evidencias. 	<p>Trabajo investigativo,</p> <p>trabajo colaborativo</p>	<p>Etiquetas de productos de uso cotidiano Pintarrón, plumones, material de escritura, fichas de registro, resumen, material de laboratorio.</p>	F	A C H	<p>Listado de productos.</p> <p>Cuadros comparativos.</p> <p>Participación. Reporte grupal.</p> <p>Fichas de registro.</p>	<p>Registro de participación con escala.</p> <p>Rúbrica.</p> <p>Portafolio de evidencias.</p>



	<p>16. Procesar nueva información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El docente reafirma esta información mediante una conferencia magistral. <p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resuelve ejercicios de escritura y nomenclatura de estos compuestos. ● Selecciona de listados anteriores algunas sustancias y en base a su nombre predice las características que presentan. ● Elabora modelos tridimensionales de los: aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas, con sus correspondientes fichas de identificación y monta una exposición en su institución. ● Realiza prácticas de laboratorio, para la determinación e identificación de los productos de las reacciones de: aldehídos, cetonas ácidos carboxílicos, ésteres y amidas; utilizando el lenguaje químico representa dichas reacciones y reporta sus resultados en bitácoras experimentales, o reportes de prácticas. ● Integra sus productos en el portafolio de evidencias. 	<p>Trabajo investigativo, trabajo colaborativo. Exposición magistral</p>	<p>Videos, campo, laboratorio, biblioteca, plumones, material de escritura, fichas de registro resumen, material de laboratorio, mapas conceptuales, mapas mentales, materiales de preferencia reciclables para la elaboración de modelos.</p>	<p>F</p>	<p>A C H</p>	<p>Participación, reporte de grupo. Reporte escrito. Resolución de problemas. Reporte de prácticas. Bitácoras experimentales. Modelos a escala y tridimensionales.</p>	<p>Registro de participación con escala. Rúbrica. Portafolio de evidencias.</p>
<p>Cierre</p>	<p>17. Aplicar, transferir información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Participa en una lluvia de ideas coordinadas por el profesor, para explicar que los productos de consumo y uso diario, contienen sustancias que de no usar racionalmente o manejar de manera adecuada, pueden ocasionar serios daños a la salud y al medio. ● Observa algunos videos informativos acerca de los efectos que causan sobre la salud y el ambiente, el uso irracional o manejo inadecuado de alguno de los componentes de los productos de uso diario; además, analiza en equipo la veracidad de la información. <p><small>(Video 1 de Linda Escalante de La Onda Verde en Telemundo/KWHY 22 Noticiero 01 de junio de 2009)</small> http://www.youtube.com/watch?v=rAqrX56WyHA <small>¿Qué hay en un cigarrillo? De History channel,</small> http://www.youtube.com/watch?v=hxjOXB_ohpA&feature=related</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En una mesa redonda, discute la temática señalada. ● Finalmente, entrega al profesor un resumen y conclusiones de esta discusión. 	<p>Lluvia de ideas. Video proyección. Mesa redonda.</p>	<p>Video, material de escritura, proyector digital, computadora, videos, campo, laboratorio, biblioteca, plumones, fichas de registro resumen, material de laboratorio.</p>	<p>F</p>	<p>A C H</p>	<p>Participación. Reporte de grupo. Reporte escrito. Mapas conceptuales.</p>	<p>Registro de participación con escala. Rúbrica. Guía de observación.</p>



	<p>18. Tomar conciencia (metacognición).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Elabora una propuesta de manual de manejo para el laboratorio y para el uso racional en su vida cotidiana de sustancias que presentan estos grupos funcionales. ● Elabora trípticos y folletos informativos acerca de la importancia que tienen en los procesos biológicos e industriales los aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y amidas, para concientizar a su comunidad sobre el manejo adecuado, responsable y moderado de estos compuestos. Asimismo, propone medidas que contrarresten el daño ambiental y la salud de los seres humanos. ● Realiza un manejo adecuado de los residuos de sus prácticas de laboratorio y de las sustancias que presentan el grupo carbonilo que utiliza de manera cotidiana. 	<p>Trabajo colaborativo para la difusión. Trabajo por proyectos.</p>	<p>Laboratorio, biblioteca, plumones, material de escritura, fichas de registro, resumen, TIC, material para impresión.</p>	<p>S</p>	<p>A C H</p>	<p>Propuesta escrita para mejorar el manual de laboratorio. Trípticos. Medidas para mejorar el medio.</p>	<p>Rúbrica</p>
<p>Competencias genéricas desarrolladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elige y practica estilos de vida saludables. ● Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. ● Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. ● Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 								



Evaluación de los aprendizajes

Evaluación de los aprendizajes				
	Aspecto a evaluar	Procedimiento evaluación	Criterios de evaluación	Ponderación
Evaluación diagnóstica	Se evalúan los conocimientos previos al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje (al inicio de cada secuencia didáctica) para identificar fortalezas y debilidades de los estudiantes y replantear dicho proceso.	Redacción de un texto. Construcción de definiciones. Análisis de información.	Cada técnica y/o instrumento se propone en las secuencias didácticas de acuerdo al tipo de aprendizaje a evaluar. Los instrumentos deben ser validados antes de ser aplicados, de tal forma que proporcionen información que realmente evidencien los desempeños logrados. La evaluación debe apegarse a los elementos del Título V del Reglamento Escolar vigente.	Ninguna
Evaluación formativa	Deben evaluarse los progresos y debilidades detectados durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, para reorientar el mismo y mejorar la formación de los estudiantes. Es una evaluación continua y se apoya el portafolio de evidencias.	Portafolio de evidencias		Saber (30%) Saber hacer (50%) Saber convivir con los demás y saber ser (20%)
Evaluación sumativa	Los resultados de la evaluación formativa se utilizan para calificar a los estudiantes al terminar una unidad o el curso.	Calificación de los productos de la evaluación continua.		
Total				100%



Referencias

Bibliografía básica para el estudiante:

1. Rosales G., E. (2010). QUÍMICA 2, enfoque por competencias genéricas y disciplinarias. México: Ed. Limusa.
2. Fox M. A. (2000). Química Orgánica: México. Ed. PEARSON, Prentice Hall.
3. Graham, Solomons T. W (2004). Química Orgánica. México. Ed. Limusa Wiley.

Fuentes complementaria para el estudiante:

Bibliografía:

1. Flores de Labardini, Teresita y Arcelia Ramírez Delgado (2002). Química Orgánica para nivel medio superior. México. Ed. Esfinge.
2. Morrison, Robert T. Boyd Robert N. (1998). Química Orgánica. México. Ed. Editorial Pearson Educación.
3. Pérez Aguirre, Gabriela, et al. (2007). Química II. Un enfoque constructivista. México. Ed. PEARSON, Prentice Hall.
4. Wade, L. G. (1993). Química Orgánica. México. Ed. PEARSON, Prentice Hall.

Mesografía:

1. http://docencia.udea.edu.co/vicedocencia/trabajos/nora/hipertexto_doc.rtf.
2. http://www2.udec.cl/quimles/general/aldehidos_y_cetonas.htm
3. http://www.culturaapicola.com.ar/wiki/index.php/Grupo_carbonilo
4. http://www2.udec.cl/quimles/general/aldehidos_y_cetonas.htm
5. <http://www.mitareanet.com/>
6. http://rabfis15.uco.es/weiqo/Tutorial_weiqo/Hoja14a2a2P1.html
7. <http://www.youtube.com/watch?v=rBmo5kF1CxM>



Elaboración del programa:

Coordinación General:	Marcial Rodríguez Saldaña, Flavio Manrique Godoy, Raúl Javier Carmona, Efraín Mejía Cazapa, Héctor Agustín Trujillo Santana, Elías García Vallejo, Samuel Hernández Calzada, Edilberto Meza Fitz, Noemí Barrueta Hernández.
Coordinación del Programa:	José Moctezuma López.
Elaboración:	José Moctezuma López, Efraín Mejía Cazapa, Nancy Ríos Barrera, María Bahena Salgado y Miguel Ángel Fuentes Memije.
Diseño y apoyo técnico:	Hugo Enrique Mateos Serrano
Asesoría metodológica:	Sara Griselda Sánchez Mercado



DIRECTORIO

Dr. Ascencio Villegas Arrizón
RECTOR

Dr. Alberto Salgado Rodríguez
SECRETARIO GENERAL

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos
DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS

MC. José Luís Aparicio López
DIRECTOR DE DOCENCIA

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario
JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MC. Raúl Javier Carmona
COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA

M. en A. Flavio Manrique Godoy
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA