



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
Química Orgánica I	4-UAFB-16	4°

Carácter	Obligatorio-tronco común	Tipo	Teórico-Práctico
----------	--------------------------	------	------------------

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Química inorgánica I	Química inorgánica II
	Química orgánica II

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	1	4	16	64	8

Autores del programa	Fecha de elaboración		Fecha de visto bueno en Consejo Académico de Bachillerato
Academia de Química	Enero de 2021		2 de febrero 2021
Revisores del programa	Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de visto bueno del Consejo Académico del Bachillerato



2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Propósito y vinculación con el perfil del egresado

El estudiante conozca la Química Orgánica desde su origen, la multiplicidad de compuestos que pueden obtenerse de la tetravalencia del carbono, sus fuentes principales, propiedades y variedad de reacciones que ocurren en compuestos como son los hidrocarburos. También se pretende que el estudiante conozca la estructura y la nomenclatura de los compuestos orgánicos, mediante el uso de diversas herramientas virtuales diseñadas para la enseñanza de la Química (TICs, modelos moleculares tridimensionales, etc.), y que estas herramientas sean un apoyo para destacar la importancia de los avances científicos y tecnológicos, lo cual tiene que ver con los aspectos cotidianos del estudiante para lograr un aprendizaje significativo.

Por tanto, se vincula de manera directa con las siguientes competencias genéricas del perfil del egresado:

- ✓ Autogestiona su aprendizaje para adquirir conocimientos y desarrollar el pensamiento crítico y creativo a partir de una planeación y ejecución responsables a lo largo de la vida.
- ✓ Formula argumentos bien fundamentados mediante una postura personal y crítica, considerando el contexto.
- ✓ Trabaja en equipo de manera colaborativa y respetuosa para desarrollar diversas tareas que correspondan a su edad y entorno, con un enfoque hacia el bien común.
- ✓ Aplica estrategias en la búsqueda, organización y procesamiento de información para la resolución de problemas en distintos ámbitos de su vida, mediante la utilización de diversas herramientas de investigación documental y de campo, con una actitud crítica.

Propuesta didáctico-metodológica

Presencial:

- Exposiciones en equipo
- Resolución de Ejercicios y problemas
- Pruebas objetivas
- Debates

Virtual:

Revisión y análisis de videos tutoriales sobre:
Fuentes naturales de los hidrocarburos.
Nomenclatura de alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos.

Descripción de actividades específicas en las que incorporarán al menos uno de los tópicos de formación transversal: identidad nicolaita, responsabilidad social, ética, género, educación inclusiva

1. Analizar la información propuesta por el profesor acerca del uso excesivo de los hidrocarburos como fuente de energía y las energías renovables.
2. A partir de este elabora un ensayo en donde plasmará sus ideas acerca del tema
3. Compartirá lo anterior con el resto del grupo y llegarán a conclusiones.
4. Propone el uso de energías verdes como la eólica, solar, entre otros.



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



3. Competencias a desarrollar

Eje formativo
Formativo básico
Competencias disciplinares
Comprende la composición y las propiedades de la materia a través de diversos fenómenos químicos y su correlación con las teorías químicas para el desarrollo sustentable.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Licenciatura en Químico-farmacobiólogo, Ingeniero Químico.
Experiencia:	Al menos dos años de experiencia académica en el área (docencia o investigación)

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. Fundamentos de Química Orgánica	1.1. Definición de Química Orgánica 1.2. Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos 1.3. Teoría de hibridación aplicada al comportamiento del átomo de carbono en los compuestos orgánicos 1.4. Tipos de estructuras y fórmulas 1.5. Clasificación de carbonos: primarios, secundarios, terciarios



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



2. Alcanos	<ul style="list-style-type: none">2.1. Definición y nomenclatura<ul style="list-style-type: none">2.1.1. Alcanos sencillos2.1.2. Formación de radicales2.1.3. Alcanos arborescentes2.2. Propiedades físicas2.3. Isomería: definición y tipos2.4. Métodos de obtención y fuentes naturales2.5. Propiedades químicas y usos
3. Alquenos	<ul style="list-style-type: none">3.1. Definición y nomenclatura3.2. Propiedades físicas3.3. Isomería3.4. Métodos de obtención y fuentes naturales3.5. Propiedades químicas y usos
4. Alquinos	<ul style="list-style-type: none">4.1. Definición y nomenclatura4.2. Propiedades físicas4.3. Isomería4.4. Métodos de obtención y fuentes naturales4.5. Propiedades químicas y usos
5. Hidrocarburos aromáticos	<ul style="list-style-type: none">5.1. Definición y estructura del benceno5.2. Propiedades físicas5.3. Métodos de obtención y fuentes naturales5.4. Propiedades químicas<ul style="list-style-type: none">5.4.1. Primera sustitución5.4.2. Segunda sustitución5.5. Nomenclatura de derivados monosustituídos5.6. Nomenclatura e isomería de derivados disustituídos



6. Criterios de evaluación

CRITERIOS A EVALUAR	PORCENTAJE
Exposiciones por equipos (Escala estimativa)	15%
Portafolio de evidencias (Rúbrica)	10%
Resolución de ejercicios y problemas (Lista de cotejo)	30%
Pruebas objetivas (Lista de cotejo)	25%
Laboratorio	20%
Porcentaje final	100%

7. Fuentes de información

Básica:
Campos Rosario et al. (2011). Química Orgánica. Ejercicios de aplicación. (1ª edición). Colombia: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. ISBN: 978-958-725-086-2
McMurry, John. (2018). Química Orgánica. (9ª edición). México: Cengage Learning. ISBN: 978-60-7526-558-2
Morrison, Robert Thornton; Boyd Robert Nielson. (1998) Química Orgánica. Quinta Edición. Ed. Pearson Educación. ISBN: 9789684443402
Orozco Guzmán, Martha A. (1998). Química orgánica. (1ª edición). México: McGraw-Hill. ISBN: 970-10-2077-4
Solomons T. W. Graham. (2014) Química orgánica. Tercera edición Ed. Limusa Wiley. ISBN: 9786070506963
Wade, Leroy. (2016). <i>Química orgánica</i> (Vol. I y II). Novena edición México: Pearson Educación. ISBN: 9786073238472
Complementaria:
Brewster – Mc Wen “Química orgánica un curso breve” México, C.E.C.S.A.
Burtom J.D. y Routh I. J. “Química orgánica “
Domínguez Jorge A. “Fundamentos y problemas de química “México Limusa Wiley



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



Domínguez Jorge A. "Química orgánica" México, C.E.C.S.A.
Fieser "Química orgánica fundamental" Barcelona, Revert, s.a.
G. Devore E. Muñoz Mena "Química orgánica" México, Publicaciones Cultural.
G.A. Ocampo F. Fabela G. et. Al. Fundamentos de la química 3 y 4. México Publicaciones, Cultural
Graw D.I. y Hammond G.S. "Química orgánica" Nueva York mc. Graw – Hill
Ovallete Robert J. "Introducción a la química orgánica" Mexico Mc. Graw – Hill