

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato General

NOMBRE DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE:

QUÍMICA ORGÁNICA

CLAVE:

NEBA04011

FECHA DE
APROBACIÓN:FECHA DE
ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO
DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:

72

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
DEL ESTUDIANTE:

28

HORAS SEMANA/SEMESTRE

4

HORAS TOTALES DE TRABAJO
DEL ESTUDIANTE:

100

CRÉDITOS:

4

PRERREQUISITOS
NORMATIVOS:PRERREQUISITOS
RECOMENDABLES:

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA		FORMATIVA		METODOLÓGICA	X
POR ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREAGENERAL		ÁREA BÁSICA		ÁREA PROPEDEÚTICA	X
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO	X
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	X	OPTATIVA	

PERFIL DEL DOCENTE:

El perfil docente requerido para la impartición de esta UDA es:

Formación Académica

- Licenciado en Química, Ingeniería Química o afín.

Experiencia docente

- Experiencia docente previa igual o mayor a 2 años impartiendo UDA iguales o similares a nivel medio superior o superior.

Conocimientos en

- Química general, estructura de la materia y química orgánica.

Habilidades en

- Manejo de tecnologías de la información
- Metodologías de la investigación

Actitudes y valores que debe mostrar

- Responsabilidad
- Empatía
- Paciencia
- Iniciativa
- Respeto

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La presente unidad de aprendizaje promueve la adquisición de las siguientes competencias:

Competencias Genéricas RIEEMS

- II. Se expresa y comunica
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- III. Piensa crítica y reflexivamente
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- IV. Aprende de forma autónoma
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- V. Trabaja en forma colaborativa
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Competencias extendidas RIEEMS**CIENCIAS EXPERIMENTALES**

- Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.
- Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.
- 6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.
- 8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
- 15. Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.
- 17. 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.

Competencia extendida UG

- Propone alternativas de solución a problemas comunitarios y del medio ambiente integrando los avances de la física, química, biología y psicología bajo las premisas de sustentabilidad, comunidad, responsabilidad, solidaridad, autocuidado e higiene.

Competencias Transversales del Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato:

- CT2 Ejerce el liderazgo de manera competitiva e innovadora en su campo de acción mediante el trabajo colaborativo y la administración de proyectos; aporta estrategias de solución oportunas a problemáticas emergentes con base en los principios éticos, el compromiso social y un enfoque sustentable.
- CT6 Contribuye en los procesos de generación y aplicación del conocimiento de manera crítica y reflexiva, lo que le permite sustentar su postura sobre temas de interés y relevancia general con respeto a otras formas de pensamiento.

Competencias del nodo formativo UG**CIENCIAS NATURALES**

- Propone alternativas de solución a problemas comunitarios y del medio ambiente integrando los avances de la física, química, biología y psicología bajo las premisas de sustentabilidad, comunidad, responsabilidad, solidaridad, autocuidado e higiene.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La presente Unidad de Aprendizaje se imparte en el sexto semestre del plan de estudios de Bachillerato General del Colegio del Nivel Medio Superior de la Universidad de Guanajuato.

La importancia de esta Unidad de Aprendizaje reside en que es una asignatura cuya finalidad consiste en integrar los conocimientos adquiridos en los cursos básicos de Química I, Química II y los conceptos teóricos en la vida cotidiana.

Esta Unidad de Aprendizaje tiene un enfoque por competencias, de tal manera que busca fortalecer las competencias genéricas, que permitan a los estudiantes comprender y explicar los fenómenos que se producen en su entorno e influir en él, así como contar

con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida y practicar una convivencia adecuada en los ámbitos social, profesional y familiar; por lo anterior esta unidad de aprendizaje contribuye a lograr el Perfil del Egresado planteado por el Sistema Nacional de Bachillerato.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Analiza propuestas de obtención y uso de compuestos orgánicos, a través del conocimiento de los grupos funcionales aplicándolos a proyectos de investigación a fin de vincularlos a fenómenos ambientales, industriales y de la salud, bajo los principios de sustentabilidad y corresponsabilidad social.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**I. La química del carbono**

- 1.1 El petróleo fuente de hidrocarburos
 - 1.1.1 Composición química del petróleo.
 - 1.1.2 Derivados del petróleo
- 1.2 Los hidrocarburos alifáticos y cíclicos
 - 1.2.1 Hibridación de orbitales
 - 1.2.2 Formación de enlaces pi y sigma
- 1.3 Alcanos, Alquenos, Alquinos
 - 1.3.1 Tipos de Isomería.
 - 1.3.2 Métodos de obtención y reacciones más comunes.
- 1.4 Los halogenuros de alquilo
 - 1.4.1 Nomenclatura y aplicaciones en la vida cotidiana.
- 1.5 El Benceno y los hidrocarburos aromáticos
 - 1.5.1 Nomenclatura de los derivados del benceno.
 - 1.5.2 Reacciones características.
- 1.6 Industria Petroquímica y sus implicaciones sociales, económicas y ambientales.

II. Relaciones Carbono – Oxígeno

- 2.1 Los alcoholes
 - 2.1.1 Tipos de alcoholes y nomenclatura
 - 2.1.2 Reacciones de síntesis y oxidación
 - 2.1.3 Propiedades físicas y químicas
- 2.2 Los éteres y sus aplicaciones
 - 2.2.1 Nomenclatura
- 2.3 Los aldehídos y cetonas
 - 2.3.1 Nomenclatura
 - 2.3.2 Reacciones de oxidación y síntesis
 - 2.3.3 Propiedades físicas y químicas
- 2.4 Los ésteres y sus aplicaciones
 - 2.4.1 Nomenclatura
 - 2.4.2. Reacciones de síntesis
- 2.5. Ácidos carboxílicos y sus aplicaciones
 - 2.5.1 Nomenclatura
- 2.6 Importancia de la asociación carbono-oxígeno en la formación de los carbohidratos y lípidos como moléculas de vida.
- 2.7 Las aplicaciones industriales, bioquímicas y farmacéuticas de los compuestos orgánicos oxigenados.

III. Relaciones Carbono-Nitrógeno

- 3.1 La formación de aminas y aminoácidos
 - 3.1.1 Nomenclatura
 - 3.1.2 Propiedades físicas y químicas
- 3.2 La formación de amidas
 - 3.2.1 Nomenclatura

- 3.2.2 Importancia de la formación de amidas en las proteínas
- 3.3. Bases nitrogenadas y ácidos nucleicos
- 3.3.1 Bases púricas
- 3.3.2 Bases pirimidicas
- 3.4 Las aplicaciones industriales, bioquímicas y farmacéuticas de los compuestos orgánicos nitrogenados.

APRENDIZAJES ESPERADOS (mínimos)

Los aprendizajes esperados en la Unidad de Aprendizaje, consideran la progresión del mismo y la interrelación entre ellos para el logro de la competencia, por lo que se enuncian a continuación:

- Valora la interrelación con otras disciplinas para establecer la utilidad de la química del carbono en la vida cotidiana, coadyuvando a la adquisición de nuevos conocimientos en un marco de respeto.
- Nombra los compuestos relacionados con cada grupo funcional.
- Indica los usos y aplicaciones de los compuestos representativos para cada uno de los grupos funcionales.
- Analiza las reacciones de aplicación y obtención de grupos funcionales.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<p>Para el desarrollo de esta unidad de aprendizaje, el estudiante llevará a cabo las siguientes actividades:</p> <p>CON EL PROFESOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar exposiciones individuales o en equipo • Exposiciones individuales o en equipo • Puesta en común de solución de ejercicios relacionados con la UDA. • Elaboración de prácticas • Asistir a eventos y actividades relacionados con la UDA. <p>DE MANERA AUTÓNOMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre los contenidos de la UDA • Elaborar mapas conceptuales, álbum, cuadros sinópticos, infografías y carteles. • Resolver ejercicios relacionados a reacciones orgánicas. • Elaboración de proyectos relacionados con la UDA. 	<p>Los recursos y materiales didácticos con los que contará el estudiante para llevar a cabo las actividades son:</p> <p>DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas y aulas virtuales. • Apps relacionadas con la UDA. • Videos. • Bibliografía. • Ejercicios estructurados cuestionarios y/o preguntas activadoras. • Instructivo para elaborar consultas documentales, ensayos, resúmenes, cuestionarios, mapas conceptuales, etc. • Material audiovisual de apoyo (esquemas, láminas, mapas). <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos didácticos para construcción de moléculas orgánicas. • Bitácora de investigación.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	SISTEMA DE EVALUACIÓN:																
<p>Los productos y evidencias del aprendizaje son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, informe de asistencia a eventos, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, infografías y carteles, ejercicios resueltos. • Evaluaciones escritas. • Exposiciones. 	<p>La evaluación será progresiva La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Diagnóstica Ejercicio experiencial diagnóstico Cuestionario de respuesta inmediata por escrito</p> <p>Formativa Participación en las actividades de clase. Retroalimentación de los productos realizados en clase. Acompañamiento en el desarrollo de proyectos.</p> <table border="1" data-bbox="789 800 1524 1150"> <thead> <tr> <th>CRITERIO</th> <th>PONDERACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Evaluación diagnóstica</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2. Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. Bitácora de investigación</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. Proyectos de investigación</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>5. Evaluaciones escritas</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>6. Exposiciones</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	PONDERACIÓN	1. Evaluación diagnóstica	0%	2. Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles	30%	3. Bitácora de investigación	10%	4. Proyectos de investigación	15%	5. Evaluaciones escritas	30%	6. Exposiciones	15%	Total	100%
CRITERIO	PONDERACIÓN																
1. Evaluación diagnóstica	0%																
2. Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles	30%																
3. Bitácora de investigación	10%																
4. Proyectos de investigación	15%																
5. Evaluaciones escritas	30%																
6. Exposiciones	15%																
Total	100%																

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Carey F. (2006) Química Orgánica. Mc Graw Hill. Sexta Edición. México. 2. McMurry John. (2008) Química Orgánica. Internacional Thomson Editores. Séptima Edición. México 3. Nelson, D. L., Cuchillo Foix, C. M., Lehninger, A. L., & Cox, M. M. (2019). <i>Lehninger: Principios de Bioquímica</i> (7a. ed.). Omega. 4. Yurkanis Bruice P. (2008) Química Orgánica. (5a. ed) Pearson Prentice Hall. 5. Wade, L. G. (1995) Química Orgánica. Prentice Hall. Segunda Edición. México. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morrison R., Boyd T., Neilson R. (1999) Química Orgánica. Tercera Edición Fondo Educativo Interamericano, S.A. Bogotá. 2. Fessenden R. J., Fessenden J. S., (1992) Química Orgánica. Grupo Editorial Iberoamérica. Segunda Edición. México.