

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
QUÍMICA ORGÁNICA	CB3QO	Tercero

Carácter	Obligatoria	Tipo	Teórica
----------	-------------	------	---------

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Química Básica	Fundamentos de Bioquímica Vegetal

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	0	3	16	48	3

Autores del programa		Fecha de elaboración		Fecha de aprobación en Consejo Técnico	
Luz Elena A. Ávila Calderón		25 de Enero de 2019		26 de Junio de 2019	
Revisores del programa		Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de aprobación en Consejo Técnico	

2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Justificación breve para contextualizar la UA	
Conocer, establecer e interpretar reacciones químicas orgánicas, así como interpretar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos más representativos.	
Propuesta didáctico-metodológica	
Presencial: Exposición Elaboración de modelos de hibridación	Virtual: Con apoyo de la plataforma Moodle, se realizarán actividades como foro de discusión de estudio de

Cuadro comparativo Analogía Diagramas Mapas cognitivos Estudio de casos Seminarios	casos, realización de ejercicios y pruebas en línea.
Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaita, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz	
Se presentará al inicio de la unidad de aprendizaje un video de la Historia de la Universidad Michoacana que coadyuve a la Identidad Nicolaita. Además, se analizará empleando el debate varios vídeos sobre derechos humanos.	

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular	
Ciencias Básicas.	
Competencias genéricas	
Fundamenta los procesos de transformación de los productos maderables y no maderables en los conocimientos teóricos de las ciencias básicas, con responsabilidad social.	
Competencias específicas	
Resuelve problemas relacionados con los procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables con ética.	

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Al menos Licenciatura en Ingeniería en tecnología de la madera, ingeniería química o ingeniería afín.
Experiencia:	Docencia, investigación o industria con experiencias en química de la madera.

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
-------	----------

1. Bases de la teoría electrónica de la estructura aplicadas a la química del carbono.	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Definición e importancia de la química orgánica. 1.2. Principales átomos en la química orgánica. 1.3. Representación de las moléculas. 1.4. Tipos de enlace (intra- en inter-molecular). 1.5. Orbitales e hibridación de orbitales para el carbono, SP3, SP2 y SP1. 1.6. Enlaces sigma y enlaces pi. 1.7. Polaridad, polarizabilidad, dipolo, molécula dipolar, densidad electrónica. 1.8. Definición de ácidos y bases según las diferentes teorías. 1.9. Efecto inductivo, mesomérico, conjugación y resonancia.
2. Familias de compuestos del carbono.	<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Compuestos orgánicos y sus grupos funcionales. 2.2. Composición de los compuestos orgánicos y su análisis elemental.
3. Reacciones orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Tipo de transformación. 3.2. Ruptura del enlace. 3.3. Formación de enlaces. 3.4. Ruptura y formación de enlaces. 3.5. Naturaleza del reactivo. 3.6. Reacciones de óxido-reducción.
4. Hidrocarburos alifáticos	<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Alcanos y cicloalcanos 4.2. Alquenos 4.3. Alquinos y dienos 4.4. Estereoquímica.
5. Compuestos orgánicos halogenados	<ul style="list-style-type: none"> 5.1. Nomenclatura. 5.2. Propiedades físicas. 5.3. Métodos de obtención. 5.3.1. Sustitución nucleofílica SN1 y SN2. 5.3.2. Eliminación E1 y E2.
6. Alcoholes y éteres	<ul style="list-style-type: none"> 6.1. Nomenclatura y clasificación de los alcoholes. 6.2. Propiedades físicas. 6.3. Métodos de obtención de alcoholes. 6.4. Reacciones químicas de alcoholes.

	<ul style="list-style-type: none">6.5. Glicoles y políoles.6.6. Éteres y Epóxidos.<ul style="list-style-type: none">6.6.1. Nomenclatura.6.6.2. Métodos de Obtención.6.6.3. Propiedades químicas.
7. Aldehídos y cetonas	<ul style="list-style-type: none">7.1. Nomenclatura.7.2. Propiedades físicas.7.3. Métodos de obtención.7.4. Propiedades químicas.
8. Aminas y amidas	<ul style="list-style-type: none">8.1. Nomenclatura.8.2. Propiedades físicas.8.3. Métodos de obtención.8.4. Propiedades químicas.
9. Ácidos carboxílicos y sus derivados	<ul style="list-style-type: none">9.1. Nomenclatura.9.2. Propiedades físicas, acidez y constantes de acidez.9.3. Métodos de preparación de ácidos carboxílicos.9.4. Derivados de los ácidos carboxílicos y su preparación.<ul style="list-style-type: none">9.4.1. Sales.9.4.2. Haluros de ácido.9.4.3. Anhídridos de ácido.9.4.4. Esteres9.4.5. Cianuros o nitrilos.9.5. Reacciones de los ácidos carboxílicos y de sus derivados.9.6. Ácidos bifuncionales.
10. Compuestos aromáticos	<ul style="list-style-type: none">10.1. Benceno y aromaticidad.10.2. Fuentes y nombres de los compuestos aromáticos.10.3. Fenoles.10.4. Heterociclos aromáticos.10.5. Polinucleares.

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	PORCENTAJE
Exámenes escritos	20
Lista de cotejo <ul style="list-style-type: none"> ● Elaboración de modelos de hibridación ● Cuadro comparativo ● Analogía ● Diagramas ● Mapas cognitivos 	20
Resolución de ejercicios en Moodle	20
Resolución de evaluaciones en Moodle	20
Rúbrica de seminario <ul style="list-style-type: none"> ● Estudios de caso ● Uso de productos aromáticos 	20
Porcentaje final	100

7. Fuentes de información.

Básica:
Chang, R., Goldsby, & K. (2013). <i>Química</i> . 11ª ed. México: Mc Graw Hill. Mc Murry, J. (2012). <i>Organic Chemistry</i> . 8a. ed. Brooks / Cole Publishing Company. Solomons, T. W., & Craig, B. F. (2011). <i>Organic chemistry</i> . 10a. ed. John Willey & Sons, Inc. Wade, L. J. (2011). <i>Química Orgánica</i> . 7a. Ed. Prentice-Hall.
Complementaria:
Carey, F., & Sundberg, R. (2007). <i>Advanced Organic Chemistry</i> . (Springer, Ed.) Obtenido de https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-71481-3 Morrison, R., & Boyd, R. (2002). <i>Química Orgánica</i> . 6a. ed. Addison- Wesley Iberoamericana.