

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
 Centro Universitario de la Ciénega



Programa de la Unidad de Aprendizaje

<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje</b>									
QUIMICA ORGANICA II									
<b>Nivel en que se ubica la unidad de aprendizaje</b>			<b>Clave</b>						
TERCER SEMESTRE			I6129						
<b>Prerrequisitos</b>	<b>Tipo de Unidad de Aprendizaje</b>		<b>Carga Horaria</b>						
QUÍMICA ORGÁNICA I	<input type="checkbox"/> Curso C <input type="checkbox"/> Curso-Taller CT <input type="checkbox"/> Laboratorio L <input type="checkbox"/> Curso-Laboratorio CL	<input type="checkbox"/> Práctica P <input type="checkbox"/> Seminario S <input type="checkbox"/> Clínica N <input type="checkbox"/> Taller T <input type="checkbox"/> Módulo M	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Teoría:</td> <td style="text-align: center;">Práctica:</td> <td style="text-align: center;">Total:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">51</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">85</td> </tr> </table>	Teoría:	Práctica:	Total:	51	34	85
Teoría:	Práctica:	Total:							
51	34	85							
<b>Correquisitos</b>			Créditos						
			9						
<b>Área de Formación</b>	<b>División</b>	<b>Departamento</b>	<b>Academia</b>						
BÁSICA COMÚN	DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO	CIENCIAS MÉDICAS DE LA VIDA	MODULAR DE TECNOLOGÍA Y ANÁLISIS DE FÁRMACOS						
<b>Presentación</b>									
<p>La Química Orgánica es una ciencia de importancia crucial en las áreas de la salud, toda vez que involucra los conocimientos básicos de las moléculas orgánicas para el abordaje de las interacciones químicas y su transformación. Así mismo, de amplia aplicación en las áreas biológicas y farmacéuticas. Esta ciencia permite el conocimiento y la comprensión de los mecanismos de las moléculas orgánicas y su aplicación a situaciones concretas. Su comprensión le permite desarrollar capacidades para solucionar problemas en el campo biológico y farmacéutico. El estudiante debe acrecentar sus conocimientos dentro de un ambiente con empatía y liderazgo dentro de un equipo de trabajo. Su desempeño requiere una actitud ética, así como el cuidado de su integridad física a través del uso de equipo de seguridad e higiene.</p>									
<b>Vinculación con otras Unidades de Aprendizaje</b>									
<p>La unidad de aprendizaje QUÍMICA ORGANICA II, requiere de los conocimientos ofertados en la UA de QUÍMICA ORGÁNICA I y soporta los conocimientos de la UA de FARMACOLOGIA I, BIOQUIMICA I, que a su vez es la base para el entendimiento de las UA que involucren los principios del diseño y análisis de los medicamentos, de tóxicos, del grado de toxicidad y de parámetros fisicoquímicos de sustancias orgánicas.</p>									

*Handwritten notes in blue ink on the left margin.*

*Large handwritten signature in blue ink on the left margin.*

*Handwritten signature in blue ink at the bottom left.*

*Handwritten signature in blue ink at the bottom left.*

*Handwritten signature in blue ink at the bottom center.*

*Handwritten signature in blue ink at the bottom center.*

*Handwritten signature in blue ink at the bottom right: Marco Antonio Cardona López*

*Vertical handwritten note in blue ink on the right margin: avanzar los temas*



### Impacto de la Unidad de Aprendizaje en el perfil de egreso

Esta UA aporta los elementos para evaluar los parámetros fisicoquímicos, lo prepara para la evaluación de tóxicos y el grado de toxicidad de sustancias a través de análisis fisicoquímicos, le permite desarrollar formulaciones como insumos y auxiliares para la salud y proponer procesos de producción, es una UA donde se promueve el desarrollo sustentable y la conciencia ecológica, que está declarado en el perfil de egreso establecido para la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo.

### Ámbito de Aplicación Profesional

A partir de los conocimientos y habilidades obtenidas en esta UA el alumno tendrá elementos básicos para la formulación, determinación, análisis y evaluación de parámetros fisicoquímicos de sustancias químicas con propiedades farmacéuticas, así como proponer procesos de producción.

### Competencia Genérica

Capacidad para el trabajo en equipo, planificación de actividades en el laboratorio y fortalecimiento de sus competencias comunicativas profesionales en el área de la química como soporte para lograr el abordaje efectivo de las diversas problemáticas relacionadas con esta área.

### Competencias Específicas

1. Profundiza sus conocimientos sobre los procesos mecanísticos de las reacciones orgánicas aplicadas en procesos biológicos o farmacéuticos, le permite desarrollar formulaciones como insumos y puede colaborar en el desarrollo de procesos de producción.
2. Conoce y aplica la nomenclatura de los diversos grupos funcionales de mayor uso.
3. Identificar los grupos funcionales químicos y la relación que existe entre su estructura y sus propiedades.
4. Conocer y entiende la interacción entre las moléculas durante las etapas del desarrollo de un mecanismo químico.

### Objetivo de Aprendizaje

Conocer los grupos funcionales y su reactividad química, describiendo los mecanismos de reacción, el impacto de la estructura en la secuencia mecanística, la estereoquímica de los procesos de transformación de la materia y la nomenclatura IUPAC aplicada a los grupos funcionales de uso más común en la química orgánica, mediante el desarrollo de actividades que fortalezcan sus habilidades de lecto-comprensión y escritura simbólica aplicadas en esta disciplina científica. Asimismo, desarrollar actividades prácticas que contribuyan a fortalecer su desempeño procedimental a nivel laboratorio.

### Campos Formativos

Saber Conocer (Saberes teóricos y procedimentales): Reforzar los conceptos básicos en el área de química orgánica y los aplica para la elaboración de mecanismos de reacción, donde predice los productos principales, utiliza material e instrumental básico del laboratorio de Química orgánica, en procesos de identificación y síntesis. Se comunica apropiadamente en el campo de la química orgánica a través de un lenguaje técnico de uso en esta área.

*Handwritten notes on the left margin:*  
Luis  
J  
Luis

*Handwritten notes on the left margin:*  
Luis  
Luis

*Handwritten signature on the bottom left margin.*

*Handwritten signature on the bottom left margin.*

*Handwritten signature: Seleza*

*Handwritten signature: P*

*Handwritten signature: S*

*Handwritten signature: G*

*Handwritten signature: Marco Antonio Cardona López*

*Handwritten signature on the bottom right margin.*

*Vertical handwritten note on the right margin: Cumulative*



Saber Hacer (Saberes prácticos, habilidades): desarrollará en el laboratorio actividades básicas para identificación de grupos funcionales, síntesis de compuestos orgánicos y aplicar los procesos de separación y purificación de sustancias orgánicas.

Saber ser: responsable, puntual, ordenado, ético, cuidar de su integridad física en el laboratorio.

Saber convivir (Actitudes, disposición, valores): respeto, cordialidad, trabajo en equipo, tolerancia, comunicación.

### Desglose de Unidades de Competencia

Unidad de Competencia	Horas
UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos	
1.1 Nomenclatura	22
1.2 Estructura y clasificación	
1.3 Propiedades físicas	
1.4 Obtención y reacciones	
UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Aldehídos y cetonas	16
2.1 Nomenclatura	
2.2 Estructura	
2.3 Propiedades físicas	
2.4 Obtención y reacciones	
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Ácidos carboxílicos y derivados de ácidos carboxílicos	
3.1 Nomenclatura	16
3.2 Estructura	
3.3 Propiedades físicas	
3.4 Obtención y reacciones	
UNIDAD DE COMPETENCIA 4. Aminas y arilaminas	
4.1 Nomenclatura	11
4.2 Estructura	
4.3 Propiedades físicas	
4.4 Obtención y reacciones	
UNIDAD DE COMPETENCIA 5: Heterocíclicos	
5.1 Nomenclatura	10

división de Materiales

*[Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin]*

*[Handwritten signature in blue ink at the bottom left]*

*[Handwritten signature in blue ink at the bottom left]*

*[Handwritten signature in blue ink at the bottom center]*

*[Handwritten signature in blue ink at the bottom center]*

*[Handwritten signature in blue ink at the bottom center]*

*[Handwritten signature in blue ink at the bottom center]*

Marco Antonio Cardona López

5.2 Estructura y reactividad	
5.2.1 Anillos de 6 miembros	
5.2.2 Anillos de 5 miembros	
UNIDAD DE COMPETENCIA 6: Macromoléculas	10
6.1 Biopolímeros, proteínas, carbohidratos y lípidos.	
6.2 Estructura y propiedades	

Metodología de trabajo

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos

Tema 1.1.	Método 1.1 Lecto-comprensión Previa, Tabla de casos de nomenclatura	Estrategia 1.1 Trabajo en equipo de dinas, Cuestionario de control de lecto-comprensión Resolución de ejercicios.	4 h
Tema 1.2	Método 1.2 Exposición magistral 1	Estrategia 1.2 Problemario 1	2 h
Tema 1.3	Método 1.3 Exposición magistral 1	Estrategia 1.3 Problemario 1	2 h
Tema 1.4	Método 1.4 Lectura previa del libro de texto. Exposición magistral Examen	Estrategia 1.4 Aula invertida. Resolución de problemario 1 en equipo.	14 h

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Aldehídos y cetonas

Tema 2.1.	Método 2.1 Lecto-comprensión Previa, Tabla de casos de nomenclatura	Estrategia 2.1 Trabajo en equipo de dinas, Cuestionario de control de lecto-comprensión Resolución de ejercicios.	2 h
Tema 2.2	Método 2.2 Exposición magistral 2	Estrategia 2.2 Problemario 2	2 h
Tema 2.3	Método 2.3 Exposición magistral 2	Estrategia 2.3 Problemario 2	2 h
Tema 2.4	Método 2.4 Lectura previa del libro de texto. Exposición magistral Prácticas No.1 y 2 Examen	Estrategia 2.4 Aula invertida. Resolución de problemario en equipo.	7 h 3 h

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Ácidos carboxílicos y derivados

Tema 3.1.	Método 3.1 Lecto-comprensión Previa,	Estrategia 3.1 Trabajo en equipo de dinas,	2 hr
-----------	--------------------------------------	--	------

Cursos de química

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
Marco Antonio Leonardo López



	Tabla de casos de nomenclatura	Cuestionario de control de lecto-comprensión Resolución de ejercicios.	
Tema 3.2	Método 3.2 Exposición magistral 3	Estrategia 3.2 Problemario 3	2 h
Tema 3.3	Método 3.3 Exposición magistral 3	Estrategia 3.3 Problemario 3	2 h.
Tema 3.4	Método 3.4 Lectura previa del libro de texto. Exposición magistral Practica No. 3 Examen	Estrategia 3.4 Aula invertida. Resolución de problemario en equipo.	8 h    2 h

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: Aminas y arilaminas

Tema 4.1.	Método 4.1 Lecto-comprensión Previa, Tabla de casos de nomenclatura	Estrategia 4.1 Trabajo en equipo de dinas, Cuestionario de control de lecto-comprensión Resolución de ejercicios.	2 h
Tema 4.2	Método 4.2 Exposición magistral 4	Estrategia 4.2 Problemari 4	2 h
Tema 4.3	Método 4.3 Exposición magistral 4	Estrategia 4.3 Problemario 4	2 h
Tema 4.4	Método 4.4 Lectura previa del libro de texto. Exposición magistral Práctica No. 4	Estrategia 4.4 Aula invertida. Resolución de problemario en equipo.	5 h

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: Heterociclos

Tema 5.1.	Método 5.1 Lecto-comprensión Previa, Tabla de casos de nomenclatura	Estrategia 5.1 Trabajo en equipo de dinas, Cuestionario de control de lecto-comprensión Resolución de ejercicios.	2 h
Tema 5.2	Método 5.2 Exposición magistral 5	Estrategia 5.2 Problemario 5	2 h
Tema 5.3	Método 5.3 Exposición magistral 5	Estrategia 5.3 Problemario 5	3 h
Tema 5.4	Método 5.4 Lectura previa del libro de texto. Exposición magistral Actividad integradora. Moléculas orgánicas con aplicación farmacéutica. Modelo tridimensional, estructura y función biológica.	Estrategia 5.4 Aula invertida. Resolución de problemario en equipo.	3 h

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Marco Antonio Cardona López

*Handwritten signature*

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: Macromoléculas

Tema 6.1.	Método 6.1 Lecto-comprensión Previa, Tabla de casos de nomenclatura	Estrategia 6.1 Trabajo en equipo de dinas, Cuestionario de control de lecto-comprensión Elaboración de mapa conceptual por equipos.	5 h
Tema 6.2	Método 6.2 Lecto-comprensión Previa, Tabla de casos de nomenclatura	Estrategia 6.2 Trabajo en equipo de dinas, Cuestionario de control de lecto-comprensión Elaboración de mapa conceptual por equipo.	5 h

Evaluación

Producto de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
Producto 1.1. Cuestionario de control Producto 1.2. Exámen Producto 1.3. Problemario 1 Producto 2.1 Cuestionario de control Producto 2.2. Examen Producto 2.3. Problemario 2. Producto 2.4. Reporte de Práctica No. 1 y 2. Producto 3.1 Cuestionario de control Producto 3.2. Examen 3 Producto 3.3. Problemario 3. Producto 3.4. Reporte de Práctica No. 3 Producto 4.1 Cuestionario de control Producto 4.2. Problemario 3 Producto 4.3. Reporte de Práctica No. 4 Producto 5.1. Cuestionario de control Producto 5.2. Problemario 5 Producto 5.3. Actividad integradora. Modelo tridimensional. Producto 6.1. Cuestionario de control 6. Producto 6.2. Mapa conceptual Producto 6.3. Cuestionario de control No. 7 Producto 6.4. Mapa conceptual.	Producto reporte de práctica, se evaluará con una rúbrica Producto examen, se evaluará si cumple o no con lo solicitado Los demás productos se evaluarán con listas de cotejo

Ponderación de la Evaluación

Calificación	Acreditación
--------------	--------------

*[Handwritten signatures and marks on the left margin]*

*Atención manual*

*[Handwritten signatures and names at the bottom: S1, Juan Plata, Marco Antonio Cardoso López]*



- 1 Productos elaborados en dinas o triadas (15%)
- 2 Reportes de prácticas (15%)
- 3 Desarrollo de mapas conceptuales y actividad integradora (10%)
- 4 Exámenes parciales (60%)

Promedio mínimo de 60  
No hay evaluaciones globales ni extraordinarios

Perfil Docente Deseable

QUÍMICO FARMACOBIOLOGO, O CARRERA AFÍN

Fuentes de Información

Básica			
Química Orgánica.	McMurry, John.	Editorial CENGAGE LEARNING	2012 (8va. EDICIÓN)
Química Orgánica;	T.W.G. Solomons	John Wiley & Sons, Inc, New York	2000
Química Orgánica.	Wade, L. G. Jr.	Editorial Prentice Hall	2012
Química Orgánica. Guia de estudio y respuestas	Solomons	Editorial LIMUSA	1999
ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY. Reactions, Mechanismos and Structure.	Smith, March	Editorial Wiley Interscience	2001
Molecular structure	Norman L. Allingel	Wiley	2010

Elaborado por		Fecha
M. en C. Mireya Zoila Reyna Villela Dra. en C. Gabriela Martínez Cortés		08 de Enero 2017
Actualizado por		Fecha
M: en C. Mireya Zoila Reyna Villela Dra. en C. Gabriela Martínez Cortés		08 de Enero 2017

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

María Antonia Cardona López

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*