



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Biología 2003

Programa de Estudios:

Química Orgánica



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="11"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	----------	---	---	---	---	---	---	---

Seriación	<input type="text" value="Ninguna"/>	<input type="text" value="Ninguna"/>
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Biotecnología 2010	<input type="checkbox"/>	Física 2003	<input type="checkbox"/>
Matemáticas 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Biotecnología 2010	<input type="text"/>
Física 2003	<input type="text"/>
Matemáticas 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

Esta asignatura permite la comprensión de los compuestos orgánicos, desde el estudio de la estructura molecular de los compuestos de carbono hasta la integración de las biomoléculas.

El alumno también aprenderá las estructuras orgánicas básicas, así como los procesos que se llevan a cabo en su síntesis, con la intención de que pueda predecir el comportamiento de las biomoléculas.

Con lo anterior el alumno integrará la información de química orgánica en los procesos de origen, forma, función y evolución de la vida.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: **Básico**

Área Curricular: **Física – Química**

Carácter de la UA: **Obligatoria**

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar biólogos generales con capacidad de abordar la problemática de carencia de conocimientos, de manejo y conservación de la biodiversidad en los ámbitos científico, académico, tecnológico, socioeconómico y político.

Objetivos del núcleo de formación:

Adquirir los conocimientos biológicos, matemáticos, físicos y químicos para utilizarlos como herramientas en el análisis y representación de los fenómenos biológicos.

Desarrollar habilidades en inglés y computación.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Establecer la relación existente entre química orgánica y biología



Proporcionar los conocimientos básicos de química orgánica para comprender los procesos biológicos

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción a la Química Orgánica

Objetivo:

- 1.1 Definiciones Químicas básicas
- 1.2 Relación de la Química y Biología

Unidad 2. Enlace covalente

- 2.1 Propiedades químicas de los elementos
- 2.2 Clasificación de enlace químico
- 2.3 Enlace covalente
- 2.4 Electronegatividad de los elementos

Unidad 3. Grupos Funcionales

- 3.1 Grupos funcionales en química orgánica
- 3.2 Electronegatividad de los elementos
- 3.3 Hibridación del átomo de carbono

Unidad 4. Estereoquímica

- 4.1 Propiedades químicas de los elementos
- 4.2 Hibridación del átomo de carbono
- 4.3 Geometría de molecular

Unidad 5. Reacciones en Química Orgánica

- 5.1 Grupos funcionales en química orgánica
- 5.2 Electronegatividad de los elementos
- 5.3 Hibridación del átomo de carbono
- 5.4 Estereoquímica



Unidad 6. Carbohidratos

- 6.1 Grupos funcionales en química orgánica
- 6.2 Electronegatividad de los elementos
- 6.3 Propiedades de alcoholes cetonas y aldehídos

Unidad 7. Lípidos

- 7.1 Grupos funcionales en química orgánica
- 7.2 Electronegatividad de los elementos
- 7.3 Propiedades de ácidos orgánicos, cetonas alcoholes y esterés

Unidad 8. Aminoácidos

- 8.1 Grupos funcionales en química orgánica
- 8.2 Electronegatividad de los elementos
- 8.3 Propiedades de aminas, ácidos orgánicos y aminoácidos

VII. Sistema de evaluación

Teoría 60%

Exámenes 70%

Actividades complementarias 30%

Practica 40%

Para Acreditar la unidad de aprendizaje el alumno deberá:

Acreditar el 80% de asistencia

Obtener una calificación mínima de 6 (seis)

VIII. Acervo bibliográfico

Fox M A. and J. Whitesell. 2000. Química Orgánica. 2° ed. Pearson Educación. México, 1232p

Morrison R. And Boyd R. 1992. Organic Chemistry 6° ed. Prentice Hall, USA. 1325 p



Raber D. And N. Raber. 1988. Organic Chemistry Ed. Wets ,USA 1445p

Rakoff H and R. Norman. 1997. Química Orgánica Fundamental. Limusa, México 890 p

Solomons G. 2004. Organic Chemistry 8° ed. Wiley, USA. 1055p

Vollhardt P. and S. Neil. 2003. Organic Chemistry structure and function 4° ed. Freeman, USA. 1203 p