



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1113096	FUNDAMENTOS DE QUIMICA ORGANICA Y BIOQUIMICA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			
H.PRAC. 0.0	1113099			

**OBJETIVO(S) :**

**Objetivos Generales:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Aplicar los conocimientos básicos de química orgánica, bioquímica y toxicología para interpretar los cambios, interacciones y efectos de los contaminantes orgánicos como son detergentes, plásticos, agroquímicos, etc., en la salud y en el ambiente.
- Describir los conceptos básicos de bioquímica, involucrados en el metabolismo de: proteínas, enzimas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos, álcalis, cloruros, fosfatos, calcio, hierro y zinc.
- Identificar los conceptos básicos de toxicología ambiental para entender las formas de introducción, mecanismos de transporte y efectos de las sustancias tóxicas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Conceptos básicos de química orgánica: nomenclatura, grupos funcionales. Principales contaminantes orgánicos: detergentes, plásticos, agroquímicos, etc.
2. Conceptos básicos de bioquímica: metabolismo de proteínas, enzimas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos, álcalis, cloruros, fosfatos, calcio, hierro y zinc. Oxidación biológica de la materia orgánica: crecimiento bioquímico. Demanda de oxígeno en la oxidación aerobia y anaerobia.
3. Conceptos básicos de toxicología ambiental: vías de entrada al organismo, mecanismos de transporte de sustancias tóxicas, curvas de dosis-respuesta, toxicidad aguda, subaguda y crónica. Efectos: mutagenicidad, carcinogenicidad, teratogenicidad.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL

2/ 3

CLAVE 1113096

FUNDAMENTOS DE QUIMICA ORGANICA Y BIOQUIMICA

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Curso teórico con apoyo de medios audiovisuales, participación activa del alumno y entrega de tareas.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

**Evaluación Global:**

Tres evaluaciones periódicas consistentes en la resolución por escrito de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas (100%). Hay que acreditar cada una y se promedia.

Evaluación terminal consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas (100%). Susceptible de exención si el alumno aprueba las evaluaciones periódicas.

**Evaluación de Recuperación:**

Global consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, o ejercicios, o problemas (100%).

No requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Bello G. J., López de Cerain S. A., "Fundamentos de Ciencia Toxicológica", Ediciones Díaz de Santos, S. A., Madrid, España, 2001.
2. Cambell M. H., Farrel S. O., Bioquímica. "Ciencias e Ingeniería", Thomson



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL	3/ 3
CLAVE 1113096	FUNDAMENTOS DE QUIMICA ORGANICA Y BIOQUIMICA

Editores, 4a ed., 2005.

3. Carey F. A., "Química Orgánica", McGraw-Hill, 6a. ed., México, 2006.
4. Connell D. W., "Basic Concepts of Environmental Chemistry", CRC Press, 2a ed., 2005.
5. Fessenden R. J., Fessenden J. S., "Química Orgánica", Grupo Editorial Iberoamérica, 2a ed., 1983.
6. Mencías R. E., Mayero F. L. M., "Manual de Toxicología Básica", Ediciones Díaz de Santos, S. A. Madrid, España, 2001.
7. Morrison, R. T., Boyd, R. N., "Química Orgánica", Pearson Educación, 5a ed., México, 1998.
8. Nelson D. L., Cox M. M., Lehninger, "Principios de Bioquímica", Omega, 4a ed., 2007.
9. Repetto M., "Toxicología Fundamental", Ediciones Díaz de Santos, S. A. 3a ed., Madrid, España, 1997.
10. Stryer L., Berg J. M., Tymoczko J. L., "Bioquímica", Reverté, S. A., 6a ed., 2007.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO