



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1/ 3
NOMBRE DEL PLAN				
POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	10
4607042	QUIMICA AMBIENTAL		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0			AUTORIZACION	

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Reconocer conceptos y términos relativos a procesos químicos ambientales, así como reconocer los mecanismos que controlan la partición y la transformación de compuestos de origen antropogénico y natural en compartimentos naturales aire, agua y suelo.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender y tener una visión integral de los procesos químicos ambientales.
2. Plantear las posibles rutas de destino ambiental.
3. Conocer los principios de los mecanismos de distribución de compuestos orgánicos e inorgánicos en matrices naturales aire-agua, agua-sedimento, agua-suelo, aire-suelo.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Planeta Tierra: recursos naturales (balances de materia y energía en el medio ambiente).
2. La atmosfera de la Tierra (calentamiento global y cambio climático: química de la tropósfera; química de la estratósfera; análisis del aire y de contaminantes presentes en la atmosfera).
3. Recursos hídricos (contaminación y tratamiento de cuerpos de agua en sistemas naturales y procesos tecnológicos; principios de calidad del agua).
4. Procesos ambientales regulados por suelos y sedimentos (contaminación en



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 3
CLAVE	4607042 QUIMICA AMBIENTAL	

- suelos y sedimentos; disposición de residuos sólidos o peligrosos).
- Fuentes de energía (energía de origen fósil; energía nuclear; fuentes alternativas de energía y procesos productivos verdes).
 - Principios básicos de toxicología ambiental.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo mediante exposiciones temáticas teóricas, por parte del profesor y del alumno, en las cuales se introducirán los conceptos y ejemplos para la comprensión del temario.
- Las exposiciones de los alumnos serán el resultado de una investigación realizada, individualmente o en grupo, que les permita ilustrar y enriquecer los contenidos presentados en el curso.
- Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo del alumno. Se recomienda reuniones periódicas de los profesores y ayudantes de los diversos grupos de este curso a lo largo del trimestre, con el fin de discutir el desarrollo del curso, evaluando y mejorando el proceso de conducción del aprendizaje, concebir los ejemplos y ejercicios presentados, así como elaborar las tareas, las evaluaciones periódicas y la evaluación terminal.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en las sesiones teóricas y prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.
- Discusión de producción científica reciente (en el que desarrollaran herramientas sintéticas con el fin de que el alumno adopte una postura crítica ante la información presentada).

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

- Andrews, J. E. et al, An introduction to environmental chemistry, Blackwell Publishing Company, Inglaterra, 2004.
- Dickson, T. R., Química: enfoque ecológico, Limusa, México, 1994.
- Girard, J. E., Principles of environmental chemistry, 2a Ed., Jones & Bartlett Publishers, Estados Unidos, 2009.
- Manahan, S., Fundamentals of sustainable chemical science, CRC Press,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]

CLAVE 4607042 QUIMICA AMBIENTAL

Estados Unidos, 2009.

5. Manahan, S., Environmental chemistry, 9a Ed., CRC Press, Estados Unidos, 2009.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO