

UNIDAD LERMA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUIMICA AMBIENTAL	CREDITOS	10
5107043		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0		TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL ESPECIALIZACION, MAESTRIA Y DOCTORADO	

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será 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 comportamientos naturales aire, agua y suelo.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será 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 atmósfera de la Tierra (calentamiento global y cambio climático:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 3
CLAVE	5107043	QUIMICA AMBIENTAL

química en la troposfera; química de la estratosfera; análisis del aire y de contaminantes presentes en la atmósfera).

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 suelo y sedimentos (contaminación en suelos y sedimentos; disposición de residuos sólidos o peligrosos).
5. Fuentes de energía (energía de origen fósil; energía nuclear; fuentes alternativas de energía y procesos productivos verdes).
6. 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 personal académico y del alumnado, en las cuales se introducirán los conceptos y ejemplos de la comprensión del temario.
- Las exposiciones del alumnado serán el resultado de una investigación realizada, individualmente o en grupo, que les permita ilustrar y enriquecer los contenidos presentados en la UEA.
- Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo del alumnado. Se recomienda reuniones periódicas del personal académico y ayudantes de los diversos grupos de este grupo a lo largo del trimestre, con el fin de discutir el desarrollo de la UEA, 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.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el plan de estudios: Escolarizada o Presencial, Extraescolar o Remota síncrona, Extraescolar o Remota asíncrona, Mixta o híbrida, Movilidad y UEA Compartida.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- 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 se desarrollarán



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	3/ 3
CLAVE 5107043	QUIMICA AMBIENTAL	

herramientas sintéticas con el fin de que el alumnado adopte una postura crítica ante la información presentada.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Andrew, J. E. et al, An introduction to environmental chemistry, Blackwell Publishing Company, Inglaterra, 2004.
2. Dickson, T. R., Química: enfoque ecológico, Limusa, México, 1994.
3. Girard, J. E., Principles of environmental chemistry, 2a. Ed., Jones & Bartlett Publishers, Estados Unidos, 2009.
4. Manahan, S., Fundamentals of sustainable chemical science, CRC Press, Estados Unidos, 2009.
5. Manahan, S., Environmental chemistry, 9a. Ed., CRC Press, Estados Unidos, 2009.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO