



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS 9		
1108063	CONTAMINACION DEL SUELO	TIPO	OBL.	
H. TEOR. 4.5		TRIM.	II	
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA	

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Conocer las características físicas y químicas de los suelos, así como su interacción con el agua y el aire.
2. Establecer las diversas formas de afectación de la contaminación de suelos, ya sea de naturaleza inorgánica u orgánica, así como los métodos para su control, remediación y rehabilitación.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Componentes inorgánicos, orgánicos y organominerales de un suelo. Composición química, minerales, óxidos y óxidos hidratados. Naturaleza y composición de un suelo, procesos de mineralización y humificación. Reacciones ácido-base y de intercambio iónico en los suelos. Componentes del suelo.
2. Interacciones fisicoquímicas de los componentes del suelo. Microbiología del suelo. Hongos micorrízicos, rhizobium y otros microorganismos importantes.
3. Reacción del suelo, fenómenos de adsorción y cambios en suelo. Naturaleza química de las reacciones y su medición, influencia sobre las características del suelo, intercambio iónico y capacidad de carga cero en suelos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten signature]*

NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)		2/ 3
CLAVE 1108063	CONTAMINACION DEL SUELO	

4. Química del suelo. Química de coordinación, características fisicoquímicas del suelo, transporte, movimiento y dispersión de especies en el suelo. Ciclo y formas del nitrógeno, fósforo y azufre en el suelo y su importancia. Salinidad en suelos. Potasio, calcio, magnesio y oligoelementos en el suelo, sus ciclos e importancia.
5. Contaminación del suelo por: fertilizantes químicos, aguas residuales, metales pesados, detergentes, derrames petroleros y polímeros.
6. Control, remediación y rehabilitación de suelos. Composteo y vermicomposteo. Fitorremediación.
7. Descontaminación y depuración de suelos: técnicas de tratamiento y de confinamiento.

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

Curso teórico a cargo del profesor en sesiones presenciales en donde se expondrán los temas fundamentales de la UEA. El alumno complementará o desarrollará los temas que se propongan realizando investigaciones bibliográficas y discusión de artículos científicos.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

2 evaluaciones periódicas de conceptos, de ejercicios y/o problemas tanto de los temas expuestos por el profesor como los expuestos por los alumnos (50%). Presentación y entrega de trabajos, discusión de artículos (50%).

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Cepeda Dovala J.M. 1999. Química de Suelos. Editorial Trillas. México.
2. González-Vila, F. J., Almendros M., G., González-Pérez, J. A., Knicker, H., González-Vázquez, R., Hernández, Z., Arranz, J. M. 2009. Transformaciones de la materia orgánica del suelo por incendios naturales y calentamientos controlados en condiciones de laboratorio. CSIC, España.
3. Honorato P. 2000. Manual de edafología. Editorial Alfaomega. México.
4. Jackson, M. L. Análisis químico de suelos. 2015. [www.bibliotecadigital.ciren.cl](http://www.bibliotecadigital.ciren.cl). Chile.
5. Narro Farías E. 1994. Física de suelos, con enfoque agrícola. Editorial Trillas. México.
6. Schenquer E., Mongelo A., Acosta A. 2004. Contaminación y salud del suelo.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419


*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)	3/ 3
CLAVE 1108063	CONTAMINACION DEL SUELO

Ediciones UNL. Argentina.

7. Seónes Galvo M. 1999. Contaminación del suelo (estudios, tratamiento y gestión). Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

8. Stanley-E. Manahan. Environmental Chemistry. -2000. Editorial Lewis Publishers. U.K.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

Casa abierta al tiempo

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten Signature]*