



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
1113095	QUIMICA AMBIENTAL		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:

- Interpretar los cambios y las interacciones de los contaminantes en aire, agua y suelo, mediante el manejo de los conceptos básicos de química.
- Expresar químicamente los cambios, las interacciones y las reacciones que se llevan a cabo entre los contaminantes atmosféricos.
- Aplicar los fundamentos químicos de la formación de soluciones y coloides en el tratamiento de aguas residuales.
- Aplicar los fundamentos de equilibrio químico en las reacciones que se llevan a cabo en los tratamientos de aguas residuales.
- Analizar las bases químicas de los parámetros que determinan la calidad del agua.
- Describir las características fisicoquímicas del suelo para entender el transporte, dispersión y reacciones de los contaminantes en este medio.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Química del aire: composición de la atmósfera. Contaminantes primarios, secundarios, sus interacciones y efectos en la salud y en el ambiente. Reacciones fotoquímicas en la atmósfera.
2. Química del agua: dispersiones. Sistemas coloidales. Floculación. Coagulación. Equilibrio químico. Equilibrio Ácido-Base. Equilibrio Óxido-Reducción. Equilibrio en medio heterogéneo. Equilibrio y disolución de gases. Condiciones de precipitación. Aplicaciones en tratamiento de aguas residuales. Fundamentos químicos de los parámetros que determinan la calidad del agua.
3. Química del suelo: características fisicoquímicas del suelo, transporte,



**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 1113095

QUIMICA AMBIENTAL

movimiento y dispersión de contaminantes en el suelo. Contaminación del suelo por fertilizantes químicos, plaguicidas, residuos peligrosos, etc.

**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:**

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

No requiere inscripción previa.



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

3/ 3

CLAVE 1113095

QUIMICA AMBIENTAL

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Baird, C., "Química Ambiental", Reverté S. A., 2001.
2. Manahan, S. E., "Introducción a la Química Ambiental", Reverté, UNAM, 2007.
3. Sawyer, C. N. y McCarty P. L., "Química para Ingeniería Ambiental", McGraw-Hill, 4a ed., 2001.
4. Seinfeld, J. H. Pandis, S. N., "Atmospheric Chemistry and Physics from Air Pollution to Climate Change", John Wiley & Sons, Inc., 1998.
5. Snoeyink, V. L., Jenkins D., "Química del agua", Limusa, 1989.
6. Wark, K., Warner, C. F., "Contaminación del Aire. Origen y control", Limusa, 2005.

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