



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	
1118056	FISICOQUIMICA AMBIENTAL	TIPO	OBL.	
H. TEOR. 4.5		TRIM.	I	
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA	

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Interpretar los cambios y las interacciones de los contaminantes en aire, agua y suelo mediante el manejo de los fundamentos de fisicoquímica.
2. Aplicar los fundamentos de equilibrio químico en las reacciones que se llevan a cabo en los sistemas ambientales.
3. Analizar las bases químicas de los parámetros que determinan la calidad del agua.
4. Aplicar los fundamentos químicos y fisicoquímicos de la formación de soluciones y coloides en los sistemas ambientales, así como para el tratamiento de aguas residuales.
5. Expresar los cambios físicos y químicos, las interacciones y las reacciones que se llevan a cabo entre los contaminantes atmosféricos, así como introducir los tratamientos fisicoquímicos y químicos para su control.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Química del agua: fundamentos químicos de los parámetros que determinan la calidad del agua. Equilibrio químico aplicado a sistemas ambientales: equilibrio ácido-base, equilibrio óxido-reducción, equilibrio en medio heterogéneo, equilibrio y disolución de gases.



[Handwritten signature]

NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)		2/ 3
CLAVE 1118056	FISICOQUIMICA AMBIENTAL	

2. Sistemas coloidales.
3. Fundamentos fisicoquímicos para el tratamiento de aguas contaminadas.
4. Propiedades fisicoquímicas y químicas del aire: características y composición de la atmósfera. Reacciones químicas en la estratósfera. Propiedades de los clorofluorocarbonos. Gases de efecto invernadero.
5. Química de los contaminantes atmosféricos: monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, lluvia ácida y partículas, determinación de sus factores de emisión.
6. Contaminantes fotoquímicos y reacciones fotoquímicas en la tropósfera. Importancia de los compuestos orgánicos volátiles. Nomenclatura. Características fisicoquímicas. Reactividad química.

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 consistentes en la resolución por escrito de preguntas conceptuales y/o ejercicios y/o problemas (60%). Exposición, trabajo escrito y problemarios (40%).

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Baird C. 2001. Química Ambiental. Editorial Reverté. 2a Ed. España.
2. Domènech, X., & Peral, J. 2006. Química ambiental de sistemas terrestres. Reverté. España.
3. Finalyson-Pitts and Pitts. 1986. Atmospheric Chemistry, Willey-Interscience, U.S.A.
4. Hinrich L. Bohn, Rick A. Myer, George A. O'Connor. Soil Chemistry. 2002. Wiley, Segunda Ed. U.S.A.
5. Manahan, S. E. 2006. Introducción a la Química Ambiental, Editorial Reverté-UNAM. México.
6. Sawyer, C. N. y McCarty P. L. 2001. Química para Ingeniería Ambiental, Cuarta edición. Mc Graw Hill, U.S.A.




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
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 1118056	FISICOQUIMICA AMBIENTAL	

7. Seinfeld, J. H. and Pandis S. N. 1998. Atmospheric Chemistry and Physics from Air Pollution to Climate Change, John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.
8. Snoeyink V. L. y Jenkins D. 1989. Química del agua, Ed. Limusa. México.
9. Tan. K. Principles of Soil Chemistry. 2011. Fourth Edition. CRC Ed. USA. Wark K. y Warner C. F. 1992. Contaminación del Aire. Origen y control. Ed. Limusa. México.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 4/9

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO