



UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUIMICA AVANZADA DEL AGUA Y SEDIMENTOS	CREDITOS	9	
1118065		TIPO	OPT.	
H. TEOR. 4.5		TRIM.	II-VI	
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA	

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Aplicar los fundamentos de la química para la interpretación y resolución de problemas de contaminación ambiental en cuerpos de agua y sus sedimentos.
2. Relacionar y aplicar los fundamentos de la química y fisicoquímica en la interpretación de las reacciones homogéneas y heterogéneas en sistemas agua/sedimentos para el diagnóstico de su calidad y su clasificación ambiental.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Propiedades fisicoquímicas del agua.
2. Clasificación de las aguas naturales.
3. Clasificación de los contaminantes químicos en los sistemas acuíferos.
4. Teorías ácido-base y sus aplicaciones.
5. Equilibrio heterogéneo.
6. Sistemas redox en los cuerpos de agua.
7. Parámetros fisicoquímicos y químicos de un cuerpo de agua.
8. Factores que influyen en los sistemas acuáticos.
9. Propiedades de los sistemas coloidales y sedimentos en los cuerpos de



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)	2/ 2
CLAVE	1118065 QUIMICA AVANZADA DEL AGUA Y SEDIMENTOS	

agua.

10. Normatividad ambiental del agua en México y el mundo.

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:

3 evaluaciones periódicas de conceptos, de ejercicios y/o problemas tanto de los temas expuestos por el profesor como por los alumnos (70%). Presentación y entrega de trabajos, discusión de artículos científicos (30%).

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Barceló Q. I. D. Solís C. E.H. y González C. C. 2004. Nuevos enfoques sobre la teoría Acido-Base Editorial: UAM-A. México.
2. Kemmer F.N. y McCallion J. 1999. Manual del Agua, Tomo I, Nalco Chemical Company, Editorial: Mc Graw Hill. U.S.A.
3. Mackenzie L.D, y Masten S.J. 2004. Ingeniería y Ciencias Ambientales, Editorial: Mc Graw Hill. USA
4. Morel F.M.M. y Hering 1993. Principles and Applications of Aquatic Chemistry, Editorial: John Wiley & Sons. U.S.A.
5. Stanley M. 2000. Environmental Chemistry. Editorial: Lewis Publishers. U.K.
6. Snoeyink V.L. y Jenkins D. 1996. Química del agua. Editorial Limusa, México.
7. Sawyer C.N., McCarty P.L. y Parkin G. 2001. Química para Ingeniería Ambiental. Editorial: Mc Graw Hill. USA.
8. Stumm W. y Morgan J.J. 1996. Aquatic Chemistry, 3a. Edición, Editorial Wiley-Interscience. U.S.A.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 219

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO