



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD / CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2906038	BIOGEOQUÍMICA		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II-IV
H.PRAC. 3.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Identificar los ciclos biogeoquímicos de los macro y microelementos y su interacción.
- Comprender el impacto antropogénico sobre los ciclos.
- Utilizar los ciclos biogeoquímicos en los procesos de biorremediación.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Definiciones y química de biosfera, hidrósfera, pedósfera, atmósfera y litosfera
2. Ciclos de los macroelementos e interacciones entre ciclos: carbono, nitrógeno, azufre, oxígeno, fósforo, hidrógeno y del agua
3. Ciclos de los microelementos: cloro, hierro, manganeso, cadmio, mercurio, plomo, sílice, uranio
4. Impacto antropogénico de la introducción de contaminantes y su repercusión en los ciclos biogeoquímicos
5. Aplicaciones de los ciclos biogeoquímicos en biorremediación y producción de bioenergías



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906038 BIOGEOQUIMICA

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

En las sesiones de teoría el profesor procurará acompañar sus clases con ejemplos específicos de los temas. Las sesiones se apoyarán con la discusión de artículos científicos. Los resultados serán presentados de manera oral y en informes escritos. Durante el curso los alumnos deberán desarrollar un proyecto en el que apliquen los conceptos vistos en clase.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación global tomará en consideración tanto los aspectos teóricos como el desarrollo de las destrezas aprendidas en el curso, por ello se realizarán:

- 3 evaluaciones periódicas
- Reportes escritos de las tareas y los artículos revisados
- 1 proyecto de curso

La ponderación será a criterio del profesor.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Adriano, D. C. Trace Elements in Terrestrial Environments: Biogeochemistry, Bioavailability, and Risks of Metals, 2a ed. Springer (2001).
2. Agren, G. I., Bosatta, E. Theoretical Ecosystem Ecology: Understanding Element Cycles, Cambridge (1998).
3. Bashkin, V. N. and Howarth, R. W. Modern Biogeochemistry, Kluwer (2002).
4. Melillo J.M., Field C.B., Moldan B. Interactions of the Major Biogeochemical Cycles: Global Change and Human Impacts (Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE) Series), Island press (2003).



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO