

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD / CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2906051	CALIDAD DEL AGUA II		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II-IV
H.PRAC. 1.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

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

- Establecer los límites de depuración de un agua residual en función de sus características físicas, químicas y bacteriológicas.
- Establecer un plan de manejo de descargas en función de sus características físicas, químicas y bacteriológicas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Caracterización de aguas residuales de origen doméstico e industrial.
Medida de concentración de contaminantes en aguas residuales
Medida del contenido en materia orgánica: Métodos de determinación de parámetros de demanda de oxígeno, Métodos para la determinación de parámetros basados en el contenido de carbono.
Ensayos biológicos.
Características de las aguas residuales municipales.
Evaluación de aguas residuales industriales.
2. Tratamiento de aguas residuales industriales.
Clasificación de los métodos de tratamiento.
Estimación del contenido de materia orgánica en las aguas residuales industriales y relaciones entre los parámetros que lo caracterizan.
Procesos físico-químicos para el tratamiento de aguas residuales: Cribado, desarenación, Homogeneización, neutralización, sedimentación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346

Sajini
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906051

CALIDAD DEL AGUA II

Métodos y sistemas, equipos, reactivos y reactores. Flotación.
Desorción y remoción de sustancias volátiles.
Coagulación-floculación y sus combinaciones con la sedimentación y la flotación. Equipos, reactivos utilizados y reactores.
Sistemas clásicos y reactores combinados.
Precipitación y Remoción de metales pesados. Aplicaciones
Sistemas y reactivos utilizados.
Procesos biológicos para el tratamiento de aguas residuales industriales:
Reactores secuenciales en batch.
Lodos activados con adición de carbón activado en polvo.
Lagunas aeradas.
Reactores anaerobios.
Manejo y disposición de lodos residuales.

3. Características y manejo del agua residual en diferentes sectores.

Industria azucarera.
Industria textil.
Industria de petróleo.
Industria minera.
Industria farmacéutica.
Industria curtidora.
Industria metal-mecánica.
Industria de galvanoplastia.
Industria papelerera.

4. Prácticas de tratabilidad.

Floculación-coagulación.
Sedimentación.
Aireación.
Determinación de los parámetros biocinéticos.
Métodos para controlar sistemas de lodos activados.
Absorción en carbón activado.
Digestión aerobia de lodos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La modalidad de conducción es bajo taller, donde cada tema se desarrollará como una actividad, sobre información recabada previamente.
A partir de la semana 4, los alumnos deberán trabajar en equipo para desarrollar un proyecto integrador durante el trimestre. Los avances y resultados serán presentados de manera oral o escrita durante el curso.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 386


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906051 CALIDAD DEL AGUA II

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

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

- 3 evaluaciones periódicas.
- Reportes de prácticas de las actividades.
- 3 presentaciones de avances de proyecto.
- 1 proyecto integrador.

La ponderación será a criterio del profesor.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. American Society for testing and materials. Manual de aguas para usos industriales. Tercera edición, Editorial Limusa, S.A de C.V., Philadelphia, Pennsylvania (1994).
2. Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. Fourth., Edition. International Edition, New York, USA (2003).
3. Sheppard T.Powel. Manual de aguas para usos industriales. Vol. 1,2,3. Primera reimpresión, Ediciones Ciencia y Técnica, S.A. de C.V., México, D.F. (1988).
4. Nalco Chemical Company. Manual del Agua. Su naturaleza, tratamiento y aplicaciones. Tomo I, II, III. Segunda edición. McGraw-Hill/Interamericana de México, S.A. de C.V. (1995).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346
EL SECRETARIO DEL COLEGIO