



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1135091	REUSO DEL AGUA		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5	SERIACION			
H. PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S):

Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Explicar la importancia del reuso del agua en el aprovechamiento del recurso.
- Analizar las formas del reuso del agua y de la disposición de las aguas tratadas.
- Diseñar conceptualmente trenes de tratamiento para lograr la calidad de agua compatible con las necesidades de reuso.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
2. Concepto de reuso directo e indirecto.
3. Criterios de calidad del agua para diferentes usos.
4. Niveles de tratamiento de agua y calidad del agua obtenida: primario, secundario y avanzado.
5. Reuso del agua: municipal, industrial, agrícola, recreativo y recarga de acuíferos.
6. Disposición del agua tratada en cuerpos de agua: ríos, lagos estuarios, océanos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Curso teórico-práctico con exposición tradicional del profesor y apoyo de medios audiovisuales y virtuales.

Participación activa de los alumnos, entrega de tareas e investigaciones.



CLAVE 1135091

REUSO DEL AGUA

Realización, en forma individual o en grupos de alumnos, de un trabajo de investigación con reporte o proyecto de diseño.

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:

Tres evaluaciones periódicas consistentes en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (60%).

Hay que acreditar cada una y se promedia.

Desarrollo de un trabajo de investigación con reporte o proyecto de diseño, obligatorio (40%).

Una evaluación terminal consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (60%), se promedia con el trabajo desarrollado (40%).

Susceptible de exención si el alumno aprueba las evaluaciones periódicas y presenta y aprueba el trabajo desarrollado.

Admite evaluación de recuperación consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (60%) y el desarrollo de un trabajo de investigación con reporte o proyecto de diseño (40%).

No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Asano T. et al, "Water reuse: issues technologies, and applications", McGraw Hill, 2007.
2. Jiménez B., Asano T., "Water reuse: an international survey of current practice, issues and needs", IWA Publishing, London, 2008.
3. Metcalf and Eddy Inc., "Wastewater Engineering: Treatment and Reuse", McGraw Hill, 4th ed., 2003.
4. Pettygrove G.S., Asano T., "Irrigation with Reclaimed Municipal Wastewater: A Guidance Manual", Lewis Publishers Inc, 1986.
5. Engineering Science, Monterey Regional Water Pollution Control Agency, "Monterey Wastewater Reclamation Study for Agriculture", 1987.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL

3/ 3

CLAVE 1135091

REUSO DEL AGUA

6. Water Pollution Control Federation, "Water Reuse, Manual of Practice SM-3", Water Pollution Control Federation, 2nd ed., 1989.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO