



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1135056	OPERACIONES UNITARIAS EN INGENIERIA AMBIENTAL		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			
H.PRAC. 0.0	1137005 Y 1136008			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Explicar el funcionamiento de las principales operaciones unitarias empleadas en ingeniería Ambiental con el fin de integrar sistemas de tratamiento y control para aguas residuales, emisiones a la atmósfera y residuos sólidos.
- Aplicar los fundamentos de las operaciones unitarias al dimensionamiento y selección de equipos para la prevención y el control de la contaminación ambiental.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Conceptos fundamentales.
2. Operaciones con transferencia de sólidos: mezclado, sedimentación, flotación, separación de aerosoles, filtración.
3. Operaciones con transferencia de gases: aireación, absorción y desorción.
4. Operaciones con manejo de sólidos: tamizado, secado.

**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 o investigaciones. Realización, en forma individual o en grupos de alumnos, de un trabajo de investigación con reporte o un trabajo monográfico.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL	2/ 3
CLAVE	1135056	OPERACIONES UNITARIAS EN INGENIERIA AMBIENTAL

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:**

**Evaluación Global:**

Tres evaluaciones periódicas consistentes en la resolución por escrito de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas (80%). Hay que acreditar cada una y se promedia.

Desarrollo de un trabajo de investigación con reporte o un trabajo monográfico, obligatorio (20%).

Una evaluación terminal consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas (80%), se promedia con el trabajo desarrollado (20%). Susceptible de exención si el alumno aprueba las evaluaciones periódicas y presenta y aprueba el trabajo desarrollado.

**Evaluación de Recuperación:**

Admite evaluación de recuperación consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas (80%) y el desarrollo de un trabajo de investigación con reporte o un trabajo monográfico (20%).

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Metcalf & Eddy Inc., "Wastewater Engineering: Treatment and Reuse", McGraw Hill, 4th ed., 2003.
2. Crittenden J. C., Trussell R. R., Hand D.W., Howe K. J., Tchobanoglous G. "MWH's Water Treatment: Principles and Design" 3a ed., John Wiley and Sons, 2013.
3. Ramalho R. S., "Tratamiento de Aguas Residuales", Reverté, 1996.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL		3/ 3
CLAVE 1135056	OPERACIONES UNITARIAS EN INGENIERIA AMBIENTAL	

4. Hendriks D. W., "Water Treatment Unit Processes: Physical and Chemical", CRC Press, 2006.
5. Reynolds T. D., Richards P. "Unit Operations and Processes in Environmental Engineering" 2a ed., Cengage Learning, 1982.
6. Peavy H.S., Rowe D.R., Tchobanoglous G., "Environmental Engineering", McGraw Hill, 1985.
7. Tchobanoglous G., Theisen H., Vigil S. A. Gestión integral de residuos sólidos. Vol II. McGraw Hill. 1994.
8. Reynolds J. P., Jeris J., Theodore L., Handbook of chemical and environmental engineering calculations. Wiley. 2007.

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



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO