



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1135034	PLANTAS POTABILIZADORAS		TIPO	OPT.
H.TEOR.	4.5	SERIACION		
H.PRAC.	0.0	1136009		

**OBJETIVO(S) :**

Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Explicar las normas nacionales y los criterios internacionales de calidad del agua para consumo humano, uso doméstico y usos industriales.
- Explicar la importancia de las características de calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua para consumo humano.
- Aplicar las bases de las operaciones y los procesos unitarios en el diseño de plantas potabilizadoras y plantas de agua para uso industrial.
- Diseñar integralmente sistemas de tratamiento de agua para consumo humano y/o aplicaciones industriales, incluyendo los sistemas auxiliares y el manejo de subproductos de los procesos de tratamiento.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Consideraciones de diseño: normas y criterios de calidad del agua, estudios preliminares de ingeniería.
2. Principios de hidráulica aplicados al diseño y operación de plantas potabilizadoras.
3. Diseño de procesos básicos de tratamiento de agua: unidades y procesos unitarios utilizados en plantas potabilizadoras convencionales.
4. Diseño de procesos de tratamiento de agua específicos: unidades y procesos unitarios utilizados para acondicionamiento del agua producida y para remover contaminantes que no responden al tratamiento convencional.
5. Sistemas complementarios: dosificación y control de productos químicos, manejo y tratamiento de residuos generados en el proceso de tratamiento de agua.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL	2/ 3
CLAVE	1135034	PLANTAS POTABILIZADORAS

**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, realización de pruebas de laboratorio, entrega de tareas e investigaciones.  
 Realización, en forma individual o en grupos de alumnos, de un 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 (50%).  
 Hay que acreditar cada una y se promedia.  
 Desarrollo de un proyecto de diseño, obligatorio (50%).  
 Una evaluación terminal consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (50%), se promedia con el trabajo desarrollado (50%).  
 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 (50%) y la entrega de un proyecto de diseño (50%).  
 No requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. MWH, "Water Treatment Principles and Design", John Wiley and Sons, 3rd ed., 2012.
2. Kawumura S., "Integrated Design of Water Treatment Facilities", John Wiley and Sons, 2nd ed., 2000.
3. Hendriks D.W., "Water Treatment Unit Processes: physical and chemical",



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
 EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1135034

PLANTAS POTABILIZADORAS

CRC Press, 2006.

4. American Water Works Association, American Society of Civil Engineers, "Water Treatment Plant Design", McGraw Hill, 4th ed., 2005.
5. Comisión Nacional del Agua [CNA], "Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Libro 5: Datos Básicos", México, 2007.
6. Comisión Nacional del Agua [CNA], "Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Libro 7: Desinfección para sistemas de agua potable y saneamiento", México, 2007.
7. Comisión Nacional del Agua [CNA], "Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Libro 11: Diseño de plantas potabilizadoras tipo de tecnología simplificada", México, 2007.
8. Hudson H., "Water Clarification Processes: Practical Design and Evaluation", Van Nostrand Reinhold, 1980.
9. Benefield L.D., Judkins J.F., Weand B.L., "Process Chemistry for Water and Wastewater Treatment", Prentice Hall, 1982.

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO