

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



Consortio de  
Universidades  
Mexicanas



ciencias de la tierra, u.a.z.  
minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	<b>Licenciado en Ciencias Ambientales</b>	ASIGNATURA:	TRATAMIENTOS FÍSICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL AGUA (OPTATIVA)
RESPONSABLE:		SEMESTRE:	
CRÉDITOS:	7	TIPO:	
HORAS/SEMANA TEORÍA	3 Horas (16 Semanas)	ANTECEDENTES:	
HORAS/SEMANA PRÁCTICA	1 Horas (16 Semanas)	MATERIAS POSTERIORES:	
PLAN DE ESTUDIOS	186LCA	CLAVE ASIGNATURA:	86TEBA

Objetivo General de la Asignatura	El alumno comprenda y analice los mecanismos de los tratamientos físicos, químicos y biológicos más comúnmente empleados en el tratamiento de aguas y de aguas residuales, así como conozca del diseño básico de cada uno de ellos.
Temario Teórico:	<ol style="list-style-type: none"> <li>I. TRATAMIENTOS FÍSICOQUÍMICOS DEL AGUA</li> <li>II. SEDIMENTACIÓN y COAGULACIÓN-FLOCULACIÓN</li> <li>III. FILTRACIÓN , ADSORCIÓN E INTERCAMBIO IÓNICO</li> <li>IV. PRECIPITACIÓN, OXIDACIÓN-REDUCCIÓN</li> <li>V. BIODEGRADACIÓN Y TAXONOMÍA</li> <li>VI. BIOESTEQUIOMETRÍA Y CINÉTICA MICROBIANA</li> <li>VII. MÉTODOS DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES: PRELIMINAR, PRIMARIO, SECUNDARIO</li> <li>VIII. NITRIFICACIÓN Y DENITRIFICACIÓN</li> <li>IX. TRATAMIENTO ANAERÓBICO</li> </ol>
Estrategias de Enseñanza:	Las clases teóricas se apoyarán con exposiciones magistrales y seminarios con expertos en la materia. El portafolios, instrumento para la autorregulación y control de las evidencias del aprendizaje escolar
Recursos y Materiales Empleados:	Computadora Video proyector Transparencias electrónicas Libros Pizarrón
Procedimientos de Evaluación:	La evaluación tomará en cuenta: exámenes parciales, trabajos, participaciones, asistencia y en su caso examen final.
Bibliografía Básica:	Eckenfeldar, W. Wesley, Jr.: Industrial Water Pollution Control, 1989, ISBN 0-07-100206-5 Metcalf&Eddy: Wastewater Engineering, Treatment, Disposal and Reuse, 3a. Edición, Mc GrawHill, 1991. Water and Wastewater Technology, Mark J. Hammer, Mark J. Hammer, Jr, Ed. Prentice Hall International, Inc. ISBN: 0-13-205626-7