



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA SANITARIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Programa de actividad académica



Denominación: <b>ADMINISTRACIÓN, FINANCIAMIENTO, COSTOS Y TARIFAS DE SERVICIOS URBANOS</b>			
Clave: <b>43400</b>	Semestre: <b>2</b>	Campo de conocimiento: Ingeniería Civil	No. Créditos: <b>6</b>
Carácter: Optativa de elección	Horas:	Horas por semana:	Horas al semestre:
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	48
	3	0	
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas		
Seriación: Sin Seriación ( X ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )			
Actividad académica subsecuente: Ninguna			
Actividad académica antecedente: Ninguna			
Objetivo general: El alumno comprenderá y explicará los conceptos básicos de la administración, el financiamiento y la determinación de costos y tarifas de los servicios públicos relativos al agua potable, aguas residuales y el manejo de los residuos sólidos justificando su aplicación.			

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Administración	9	0
2	Financiamiento	6	0
3	Costos	15	0
4	Tarifas	18	0
Total de horas:		48	0
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	<b>ADMINISTRACIÓN</b> 1.1 Planeación 1.2 Organización 1.3 Integración 1.4 Dirección 1.5 Control 1.6 Estructura
2	<b>FINANCIAMIENTO</b> 2.1 Necesidades del financiamiento 2.2 Fuentes y tipos de procedimientos para obtener el financiamiento 2.3 Planeación financiera
3	<b>COSTOS</b> 3.1 Contabilidad 3.2 Costos del capital 3.3 Costo de operación 3.4 Costos de mantenimiento

4	<b>TARIFAS</b> 4.1 Clases de Usuarios 4.2 Tarifas fijas 4.3 Tarifas variables 4.4 Estrategias de implementación tarifaria. 4.5 Legislación necesaria
---	---

<b>Bibliografía básica:</b>  RAFTELIS G. <i>Water and Wastewater Fiance and Prcing.</i> U.S.A. Lewis Publishers, Inc. 1989.  HENRY P. AND EUGUENE P. <i>Costs Benefit Analysis and water Pollution Policy Aspectos Fundamentales en el Estudio del Agua Subterránea</i> . U.S.A. The Urban Institute, 1975.  OPS <i>Financiamientos y Tarifas de los Abastecimientos de Agua Potable.</i> México. OPS, Facultad de Ingeniería, UNAM 1969.  CÉSAR E., VÁZQUEZ A. <i>Abastecimiento de Agua Potable. Volumen III. Administración, Operación y Financiamiento de los Sistema.</i> México. Facultad de Ingeniería. UNAM, 1994.  JELEN F., BLACK J. <i>Cost Optimization Engineering.</i> U.S.A. Mc Graw Hill 1983.  OPS <i>Manual de Operación y Mantenimiento de Instalaciones y Equipos en un Acueducto.</i> Organización Panamericana de la Salud. 1970.  CEPIS <i>Participación Comunitaria en Abastecimiento de Agua y Saneamiento. Conceptos estrategias y métodos. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente</i> México CEPIS, 1987.  AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL. <i>Sistemas de Cuentas Simplificando de Abastecimiento de Agua para Servicios Municipales.</i> México. ADI, 1967.	
<b>Sugerencias didácticas:</b> Exposición oral ( X ) Exposición audiovisual ( X ) Ejercicios dentro de clase ( X ) Ejercicios fuera del aula ( X ) Seminarios ( )	<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b> Exámenes parciales ( X ) Examen final escrito ( X ) Trabajos y tareas fuera del aula ( X ) Exposición de seminarios por los alumnos ( )

Lecturas obligatorias	( X )	Participación en clase	( X )
Trabajo de investigación	( X )	Asistencia	( X )
Prácticas de taller o laboratorio	( X )	Seminario	( )
Prácticas de campo*	( )	Otras:	( )
Otras:	( )		
*Las prácticas de campo son requisitos sin valor en créditos			
<p><b>Perfil profesiográfico:</b> Licenciatura en Ingeniería Civil con estudios de posgrado en Ingeniería Ambiental o afines, con experiencia profesional en el área de la ingeniería sanitaria y ambiental en, al menos, una de las siguientes etapas del proyecto: planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de sistemas de servicios urbanos. Con conocimientos específicos en tratamiento primario, tratamiento secundario (procesos biológicos aerobios) y tratamiento y manejo de lodos.</p>			