UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Programa de Ingeniería Civil

Av. López V. No 801, 98000, Zac.

Tel : 01 (492) 923-94-07, Ext. 1615

Área de : Ingenierías y Tecnológicas	
Materia: **Abastecimiento de Agua potable y Alcantarillado**	
Pertenece a la academia de: Hidráulica	Créditos: [7]

Ciencias básicas [ ]	Ciencias de la ingeniería [ ]	Ingeniería aplicada [✓]
Ciencias Sociales y Humanísticas [ ]	Otras [ ]	Fundamental [ ] Complementaria [ ]
Antecedentes : **Hidráulica I y II, Hidrología**		
Consecuentes :		
Horas/semana : **4.5**	Teoría [**3.5**]	Laboratorio [**1.0**]
Elaborado: **Fidel A. Ortiz Robles**	Ultima revisión : **Enero-2007**	Próxima revisión :

Objetivo general del curso: **Que el alumno adquiera los conocimientos básicos, teóricos y prácticos del funcionamiento holístico y de las partes de un sistema de abastecimiento de agua potable para pequeñas y grandes poblaciones; así como, del estudio, análisis y diseño de una red de alcantarillado.**

TEMAS	Hrs/sem
1. NOMBRE: **Introducción** Objetivo.-Que el alumno conozca y adquiera los conceptos y componentes básicos de un sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Además, que el alumno tome conciencia sobre la importancia del abasto de agua y de la contaminación y desperdicio del recurso hídrico, a nivel local, estatal, regional, nacional y mundial.	7.5
2. NOMBRE: **Fuentes de Abastecimiento** Objetivo.-. Que el alumno conozca las diferentes fuentes de abastecimiento que existen en nuestra región, así como las técnicas adecuadas para la determinación y diseño de la fuente de captación y su posterior uso.	12
3. NOMBRE: **Integración de un Proyecto de Agua Potable** Objetivo.-. Que el alumno sea capaz de enlistar los principales estudios necesarios para integrar un proyecto de agua potable, considerando no sólo los componentes técnicos sino también aquellos relacionados con la calidad y cantidad del agua, y los aspectos y proyecciones socioeconómicas.	13.5

4. NOMBRE: **Consumos de Agua** Objetivo.-. Que el alumno identifique, calcule y aplique los diferentes consumos de agua que se presentan en la población. Que obtenga los gastos de diseño según las normas existentes para tales fines.	13.5
5. NOMBRE: **Línea de conducción** Objetivo.-. Que el alumno conozca los principales componentes o dispositivos y la funcionalidad de una línea de conducción; así como, la importancia de esta etapa en el funcionamiento total del sistema de abasto. Diseñar una línea de conducción considerando no sólo los aspectos técnicos sino también socioeconómicos.	7.5
6. NOMBRE: **Tanques de regulación** Objetivo.-. Que el alumno identifique la importancia de estas estructuras, así como la funcionalidad en el sistema global de abastecimiento. Conocimiento de los tipos de tanques y el diseño de los mismos.	9
7. NOMBRE: **Redes de Distribución** Objetivo.-. Que el alumno identifique a la red de distribución como la última etapa del sistema de abastecimiento de agua potable, así como su conexión o relación directa con la línea de alimentación o distribución. Que se conozcan y diseñen los diferentes tipos de redes de distribución considerando en su diseño los aspectos socioeconómicos de la región.	9
8. NOMBRE: **Proyecto de un Sistema de Alcantarillado** Objetivo.-. Que el alumno conozca el esquema general de un sistema de alcantarillado, así como su funcionalidad y relación con el sistema de abastecimiento de agua potable. Conocer y entender los diferentes estudios que son requeridos para el planteamiento e integración de un proyecto de sistema de alcantarillado, considerando lo que marquen las normas actuales al respecto.	9
9. NOMBRE: **Diseño de Sistemas de Alcantarillado** Objetivo.-. Que el alumno conozca y aplique algunos de los métodos o técnicas de diseño de sistemas de alcantarillado, considerando los diferentes tipos de sistemas de alcantarillado y las consideraciones hidroclimatológicas de la región. Además, que el alumno sea capaz de integrar el diseño de un sistema de alcantarillado en forma esquemática y simbólica, como lo marcan las normas.	9

Actividades Complementarias:

El tiempo del curso que corresponde a laboratorio se refiere básicamente a trabajo en computadora (aplicación de software de cálculo) y a visitas de campo (para el conocimiento de algunos conductos de abastecimiento, tanques y depósitos, redes de distribución, colectores de agua residual, dispositivos o accesorios, etc.), las cuales se irán programando según se avance en el curso. Además, el alumno hará algunas investigaciones, consultas y presentaciones durante el curso para reforzar y complementar los temas vistos en clase.

El criterio de evaluación es integrado por los siguientes puntos:

Concepto	Descripción	Modalidad	%

Tareas y exámenes cortos	Comprensivas	Cada dos semanas	30
Exámenes parciales	Uno o varios temas	Tres por semestre	50
Proyecto final			20
		TOTAL	100

Nota: Para que el alumno tenga derecho al final del semestre a una calificación ordinaria, requiere cumplir con al menos el 80 % de asistencia durante las sesiones ordinarias; además, debe presentar forzosamente en tiempo y forma el total de exámenes parciales que se apliquen durante el semestre.

Bibliografía:

1.- Abastecimiento de agua potable y alcantarillado
Ernest. Steel-Terence J. Mac. Ghee

2.- Abastecimiento de agua y remoción de aguas residuales
Tomo I. Ingeniería Sanitaria y de aguas residuales
Fair-Geyer y Okun
Editorial Limusa

3.- Manual de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias
Zepeda
Editorial Limusa

4.- Abastecimiento de agua potable
Enrique César Valdez
Volumen I. Facultad de Ingeniería, UNAM.

5.- Sistemas Rurales. Agua Potable. Manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Comisión Nacional del Agua, Noviembre 1996.

6.- Datos Básicos. Libro V 1ª Sección Tema 1.. Manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Subdirección General de Infraestructura Hidráulica, Urbana e Industrial. Gerencia de Normas Técnicas. Comisión Nacional del Agua, 1994.