



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CAMPUS I**



INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES

| | | | | | |
|--------------------|----------|---------------------------|--------------------------|----------|-----------|
| NIVEL | : | LICENCIATURA | CRÉDITOS | : | 5 |
| CLAVE | : | ICAJ12001567-09 | HORAS TEORÍA | : | 2 |
| SEMESTRE | : | DÉCIMO | HORAS PRÁCTICA | : | 1 |
| REQUISITOS: | : | HIDRÁULICA GENERAL | HORAS POR SEMANA: | : | 3 |
| | : | OPTATIVA | TOTAL DE HORAS | : | 48 |
| REVISADO | : | SEPTIEMBRE/2006 | | | |

PRESENTACIÓN: Esta materia es parte de una especialidad dentro de la carrera de ingeniería civil, en donde aprenderás la metodología del cálculo de las instalaciones especiales de agua fría, agua caliente, disposición de las aguas servidas y aire acondicionado, aplicando ejemplos prácticos.

OBJETIVO GENERAL: El alumno calculará y diseñará con base a los métodos y técnicas diversas, los sistemas de suministro de agua y desalojo de aguas servidas, así como instalaciones de aire acondicionado para edificaciones urbanas.

UNIDAD 1. INSTALACIÓN PARA EL SUMINISTRO DE AGUA

Objetivo Particular: El alumno diseñará la red de distribución de agua fría y caliente bajo diferentes condiciones de la edificación para lo que se proyecta.

- 1.1 Definiciones. Relación con la salud pública, Relación con la red municipal de abastecimientos.
- 1.2 Requisitos de la instalación, Reglamentación, muebles y aparatos. Desperdicios por defectos. Datos básicos para diseño.
- 1.3 Diseño de Depósitos de Almacenamiento
 - 1.3.1 Diseño de Cisternas.
 - 1.3.2 Diseño de Tanques de Almacenamiento.
- 1.4 Diseño de las Redes de Agua.

- 1.4.1 Diseño de Red de agua fría.
- 1.4.2 Diseño de Red de agua caliente.

| | | |
|------------------|-----------|---------|
| TIEMPO ESTIMADO: | TEÓRICO: | 12 Hrs. |
| | PRÁCTICO: | 6 Hrs. |
| | SUBTOTAL: | 18 Hrs. |

UNIDAD 2. INSTALACIÓN DE DRENAJE

Objetivo Particular: El alumno diseñará la red recolectora de aguas servidas y pluviales en casas y edificios.

- 2.1 Definiciones. Relación con la salud pública, Relación con la red de alcantarillado municipal.
- 2.2 Requisitos de la Instalación. Reglamentación, datos básicos para el diseño.
- 2.3 Red de Drenaje de aguas residuales. Red de ventilación, sifones, dispositivos y accesorios, método de cálculo.
- 2.4 Características generales de la disposición individual. Soluciones. Reglamentación aplicable.
- 2.5 Instalación con Tanque séptico. Sistemas de infiltración. Datos de proyecto. Diseño, accesorios, operación.
- 2.6 Red de Drenaje de agua pluvial, dispositivos y accesorios, método de cálculo.
- 2.7 Características generales de los cárcamos de bombeo para aguas residuales o pluviales de las edificaciones.
- 2.8 Posible rehuso de aguas residuales. Calidad para riego de jardines.

| | | |
|------------------|-----------|---------|
| TIEMPO ESTIMADO: | TEÓRICO: | 14 Hrs. |
| | PRÁCTICO: | 6 Hrs. |
| | SUBTOTAL: | 20 Hrs. |

UNIDAD 3. INSTALACIONES DE BOMBEO

Objetivo Particular: El alumno explicará los casos en que sea necesario instalar cárcamos y equipo de bombeo. Así mismo diseñará el equipo de bombeo según se trate el suministro de agua potable o aguas residuales.

- 3.1 Necesidades.
- 3.2 Localización. Tipo y Dimensiones generales. Ubicación.

- 3.3 Diseño.
- 3.4 Selección de equipo.
- 3.5 Operación y mantenimiento.

| | | |
|------------------|-----------|---------|
| TIEMPO ESTIMADO: | TEÓRICO: | 6 Hrs. |
| | PRÁCTICO: | 4 Hrs. |
| | SUBTOTAL: | 10 Hrs. |

TIEMPO TOTAL: 48 HRS.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1.- RODRÍGUEZ A. Mariano. *Fontanería y Saneamiento*. Dossat, S. A. Madrid 1958.
- 2.- BABBIT HAROL E. *Plomería*. C.E.C.S.A., Mexico 1965.
- 3.- MANAS T. Vicente. *Nacional Plumbing Code Handbook*. Mac. Graw-Hill. Toronto 1957.
- 4.- AMERICAN SOC. *Heating and Air. Heating Ventilating Air Conditioning Guide*. American Soc. Heating and Air. US

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Prácticas de laboratorio | () | Aclaración de dudas o ampliación de contenidos por parte del maestro (actitud abierta para interactuar con el alumno) | (x) |
| Visitas guiadas a obras o procesos relacionados con la ingeniería civil | (x) | Planteamiento al grupo de problemas que estimulen su capacidad creativa en la toma de decisiones | (x) |
| Presentación de películas sobre el campo de la ingeniería civil | () | Aplicación de técnicas didácticas que promueven el trabajo grupal (rejilla, mesa redonda, grupos de observación y de verbalización, lluvia de ideas phillips 66, panel de expertos, etc.) | () |
| Realización de lecturas relacionadas con los contenidos de la asignatura | () | Asistencia a eventos académicos (foros, congresos, seminarios, mesas de trabajo, debates, etc. | () |
| Análisis y discusión grupal | (x) | Investigación de campo | (x) |
| Disposición e implicación en actividades de equipo | (x) | Investigación bibliográfica documental o electrónica | (x) |
| Exposición o presentación al grupo de los contenidos de la asignatura | (x) | Otros que el docente juzgue pertinentes: | (x) |

El titular de la asignatura podrá, de acuerdo con las sugerencias propuestas, elegir aquellas que considere las más adecuadas para cumplir los objetivos de la materia, a fin de hacer más eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos temas podrán ser desarrollados por los alumnos mediante la vía de la investigación o por aquellas actividades extraescolares que el Maestro determine para cubrir la totalidad de los contenidos del programa.

EVALUACIÓN

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Reporte de prácticas de Laboratorio | () | Presentación del reporte escrito de investigación bibliográfica, documental y/o electrónica (Internet) | () |
| Reporte técnico de visita (s) guiada (s) | (x) | Elaboración de una síntesis que contenga los elementos abordados en el evento académico | () |
| Elaboración de un análisis por escrito del contenido de la película | () | Desempeño durante la exposición (manejo de contenido, claridad en los planteamientos, capacidad para interactuar con el grupo, elaboración de materiales didácticos, organización del equipo, entre otros) | () |
| Elaboración de reportes de lectura (esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, síntesis, resúmenes, ensayos, etc.) | () | Resolución de problemas a través de ejercicios (en clase y extra clase) | (x) |
| Participación en clases con sustento | (x) | Exámenes parciales y examen final para valorar los conocimientos adquiridos | (x) |
| Presentación de producciones en equipo | () | Elaboración de propuestas viables que atiendan problemas concretos de la ingeniería civil | (x) |
| Informe de Investigación de campo | (x) | Otros que el docente juzgue pertinentes: | (x) |

*NOTA: El porcentaje mínimo de asistencia para acreditar el semestre es de 75%, según artículo 36 del reglamento del alumno.

De acuerdo con estas sugerencias de evaluación el titular de la asignatura determinará la calificación conforme al siguiente parámetro.

| ASPECTOS A EVALUAR | PORCENTAJE |
|---|------------|
| Trabajos de investigación, tareas, participación en clase, prácticas de laboratorio, campo y otras actividades a criterio del profesor. | 50 % |
| Exámenes parciales | 30 % |
| Examen Final | 20 % |
| Total | 100% |