

## Materia: Instalaciones I

<b>Semestre:</b>	<b>IV</b>
<b>Clave:</b>	
<b>Área:</b>	<b>Tecnológica</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Técnicas de Realización</b>
<b>Tipología:</b>	<b>Practica</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Formativa</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>4</b>
<b>Créditos:</b>	<b>4</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Edificación y Administración de Obras</b>
<b>Práctica en laboratorio y/o taller:</b>	<b>Instalaciones</b>
<b>Materias precedentes:</b>	<b>Instalaciones básicas.</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>Ing. Alfredo V. García Celestino</b>
<b>Revisó:</b>	<b>Arq. Maria Clara Ramírez Arteaga</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Mayo de 2006</b>

### Presentación de la materia

La impartición de la materia pretende que el alumno conozca y tenga el criterio para manejar las instalaciones de gas L.P. así como las urbanas, cuyo conocimiento lo aplicara en las propuestas de diseño para proponer las especificaciones adecuadas.

### Objetivo general

Introducir al alumno en el conocimiento del proceso constructivo de las instalaciones, su diseño, sus aplicaciones, los materiales, así mismo conocer los diferentes materiales utilizados en las instalaciones, sus diferencias, ventajas y desventajas.

Proporcionar el conocimiento de las instalaciones Urbanas y Especiales, que complementaran los conocimientos requeridos para la funcionalidad que se necesita al hacer uso de los espacios arquitectónicos diseñados.

Cumplir con la normatividad existente en materia de higiene y seguridad, y en la aplicable a cada una de las instalaciones como a la magnitud del proyecto.

## Contenido

- El gas como principal carburante, herramientas y equipo, proceso Constructivo, precauciones y materiales.
- Instalaciones Urbanas
- El proceso constructivo en las instalaciones hidráulicas.
- El proceso constructivo en las instalaciones eléctricas.
- Elementos básicos de las instalaciones sanitarias , telefónicas, de instrumentación y tierras físicas proporcionar planos.

## UNIDAD I

### El proceso constructivo en las instalaciones hidráulicas.

#### Objetivo particular:

Crear capacidad de asesoría y apoyo didáctico a profesores y alumnos que quieran desarrollar y utilizar métodos de modelación en las Instalaciones hidráulicas.

#### 1.0 Normatividad Aplicada (leyes, reglamento, especificaciones)

##### 1.1 Materiales y control de calidad.

##### 1.2 Sistemas de distribución y esquemas hidráulicos, definirlos.

##### 1.3 Tomas de agua en redes hidráulicas (nuevos materiales)

##### 1.4 Válvulas, fluxometros, redes hidráulicas urbanas.

##### 1.5 Alimentación y distribución de los muebles sanitarios.

##### 1.6 Justificación de reducción de diámetros para un edificio y formas de distribución y dimensionar la instalación.

##### 1.7 Cálculo y dimensionamiento de la cisterna para abastecimiento y bomberos.

##### 1.8 Redes de distribución y sistemas contra incendio, tomas siamesas.

##### 1.9 Albercas y sus sistemas de filtrado y cloración

##### 1.10 Distribución de gas L.P. tanques estacionarios, tubería de llenado y calculo de la instalación de gas así como sus materiales.

## UNIDAD II

### El proceso constructivo en las instalaciones eléctricas.

#### Objetivo particular:

El alumno aplicara por lo general los conocimientos adquiridos en las instalaciones eléctricas básicas, así como plantear con claridad los sistemas generales de las redes eléctricas y sistemas de iluminación.

#### 2.0 Normatividad Aplicada (leyes, reglamento, especificaciones)

##### 2.1 Elementos generales de las instalaciones eléctricas.

##### 2.2 Concepto de instalación eléctrica.

##### 2.3 Elementos de una instalación eléctrica, baja y alta tensión.

##### 2.4 El proyecto de instalación eléctrica para alumbrado y fuerza.

- 2.5 Aplicación de calculo de la instalación eléctrica en una casa habitación.
- 2.6 Calculo de iluminación por el método de los lumen y cavidad por zonas.
- 2.7 Recomendaciones generales para la elaboración de planos eléctricos.
- 2.8 Elementos de protección en instalaciones eléctricas de fuerza.
- 2.9 La subestación eléctrica y sus diferentes modelos según su aplicación, así como sus elementos constructivos principales.
- 2.10 Elementos y nuevos materiales para el ahorro de energía en iluminación.
- 2.11 Instalaciones Subacuaticas de iluminación para albercas.
- 2.12 Practicas en el laboratorio: Elaboración de tableros de instalación eléctrica aplicando centros de carga monofásica, así como hacer pruebas de iluminación con lámparas ahorradoras de energía, así como lámparas normales aplicando el luxómetro.

## UNIDAD III

**Elementos básicos de las instalaciones, sanitarias, telefónicas, conmutadores, intercomunicación pararrayos, sistema estático y tierras físicas.**

**Objetivo particular:**

El alumno comprenderá los alcances funcionales de las instalaciones sanitarias, infraestructura y de las instalaciones especiales.

- 3.0 Normatividad Aplicada (leyes, reglamentos, especificaciones)
- 3.1 Condiciones mínimas exigibles en una instalación sanitaria.
- 3.2 Numero mínimo de muebles sanitarios instalados, localización de ductos y dimensionamiento.
- 3.3 Tuberías de ventilación en las instalaciones sanitarias.
- 3.4 Representación de isométricos sanitarios en casas y edificios.
- 3.5 Especificaciones generales de una red telefónica e intercomunicación.
- 3.6 Procedimientos de ejecución.
- 3.7 Materiales y equipo.
- 3.8 Procedimientos de construcción y reglamentación en una instalación telefónica.
- 3.9 Sobretensiones de origen atmosférico, sistema de pararrayos.
- 3.10 Sobretensiones por fallas en el sistema.

### **Estrategias de aprendizaje.**

- a).- Análisis de los temas de cada sesión.
- b).- Realización de ejercicios y practicas en el laboratorio, por equipos entregando el reporte.
- c).- Exposición directa maestro-alumno, dejándose suficiente tiempo por cada tema para la realización de ejemplos por parte de los alumnos, siendo verificados por el maestro y resueltos en clase.
- d).- Visitas a obras en proceso de su infraestructura para su interpretación y su realización en formatos adecuados para cada unidad.

---

■

### Mecánica de evaluación.

- a).- Exámenes prácticos por unidad y promedio final de los mismos, teoría 50%
- b).- Trabajo realizado en clase y practica de laboratorio 40%
- c).- Tareas y trabajos, participación en visita de obra 10%
- d).- Asistencia Mínima del 66% así como haber realizado la practica correspondiente a la unidad.

---

■

### Bibliografía básica:

- HARPER** Enriquez. *"Manual práctico de instalaciones hidráulicas, sanitarias y de calefacción"*. Editorial LIMUSA.
- ZEPEDA C** Sergio. *"Manual de instalaciones Hidráulicas Sanitarias Aire Gas y Vapor"*. Editorial Limusa. Biblioteca Atrium de las instalaciones. Colección Técnica de bibliotecas profesionales.
- KONRAD** Sage. *"Instalaciones Técnicas en los edificios"*, Volumen I II III y IV. Editorial Gustavo Gili.
- HARPER** Enriquez. *"Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales"*. Limusa.
- HARPER** Enriquez. *"Manual de instalaciones electro-mecánicas en casas y edificios"*. Ed. Limusa
- ONESIMO** Becerril L Diego. *"Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias"*.
- RAMOS** Juan de Cusa. *"Piscinas"*. Editorial CEAC.