

PLAN DE ESTUDIOS: 2004 Ajuste 2011
AÑO ACADÉMICO: 2013
CARRERA: Ingeniería Civil

1. OBJETIVOS:

Los objetivos para el desarrollo de la asignatura son:

Conocer los distintos tipos de instalaciones sanitarias, gas y calefacción.

Conceptos básicos del funcionamiento de las mismas con su normativa.

Adquirir habilidad para observar, analizar y proponer soluciones de diseño, racional y funcional, de dichas instalaciones, como así también para su dirección en obra.

Conocer el uso de los materiales y accesorios necesarios para dichas instalaciones.

Conocer las especificaciones y disposiciones reglamentarias.

Confección de planos de las instalaciones para la presentación en las reparticiones públicas y privadas.

2. CONTENIDOS:

1. Sistema de distribución de agua potable

Obras sanitarias. Obras sanitarias exteriores y domiciliarias.

Agua Potable. Características del agua de consumo.

Captación de agua. Provisión de agua a la ciudad de Buenos Aires.

Instalación de provisión de agua. Instalaciones exteriores. Nivel piezométrico.

Instalaciones domiciliarias de provisión de agua. Conexión. Cañería de alimentación.

Llaves de paso y válvulas.

Tanque de Reserva

Tanque de Bombeo

Instalación de provisión de agua en edificios de altura.

Cañerías y diámetros mínimos.

Simbología gráfica.

2. Cálculo de cañerías provisión de agua

Planteo general de cálculo de las cañerías

Cañerías de alimentación para alimentación directa

Cañerías desde tanque de bombeo al de reserva

Caño colector

Ruptor de vacío

3. Provisión de agua caliente

Equipos para la generación de agua caliente
Termotanques. Tanque intermediario. Caldera. Calefón. Intermediario individual
Instalaciones de agua caliente central
Instalaciones de agua caliente en edificios de altura
Simbología gráfica.
Calculo de cañerías.

4. Instalaciones de provisión de agua para extinción de incendios

Sistemas de protección contra incendios.
Sistemas de extinción. Extintores portátiles. Equipos e instalaciones fijas.
Tipos de fuego. Riesgo de incendio.
Matafuegos
Instalaciones de servicio de agua contra incendio.
Simbología gráfica.

5. Desagües cloacales

Eliminación de efluentes.
Sistema estático. Pozo absorbente. Cámara séptica. Lechos filtrantes.
Sistema dinámico.
Conexión domiciliaria.
Instalaciones domiciliarias de desagüe cloacal
Sifones.
Desagües primarios: Trazado de la cañería principal.
Cámaras de inspección, bocas de acceso, Piletas de piso.
Materiales.
Cálculo de las cañerías.
Artefactos primarios
Simbología gráfica.

6. Desagües secundarios. Ventilaciones

Artefactos secundarios.
Desagües de artefactos secundarios
Cañerías y diámetros
Desagües de piletas de cocina y de lavar
Ventilaciones del sistema cloacal
Sistema inglés y sistema americano
Ventilación de cañerías primarias
Ventilación de cañerías secundarias
Simbología gráfica.

7. Desagües Pluviales

Desagüe pluvial de la ciudad de Buenos Aires.
Instalaciones domiciliarias de desagüe pluvial
Sistemas unitarios. Sistemas separados
Materiales
Cálculo de conductos pluviales, caños de lluvia, conductales, embudos, canaletas, bocas de desagüe.
Legislación.
Simbología gráfica.

8. Instalaciones industriales especiales.

Aspectos generales.
Clasificación de los desagües industriales.
Recolección y conducción.
Destino final.
Procesos de tratamiento y plantas de tratamiento

9. Instalaciones de Gas

Gas combustible. Definición. Su origen y variedades. Provisión.
Obra de infraestructura redes exteriores. Presión. Plantas reductoras de presión, plantas reguladoras. Reguladores. Gas envasado o licuado. Otros combustibles.
Descripción de sistemas.
Instalaciones domiciliarias de gas en baja presión
Diseño y trazado de la instalación. Locales para medidores. Conexiones con artefactos.
Dimensionamiento de las cañerías. Distintas ubicaciones de gabinetes y/o medidores.
Instalaciones en edificios de altura.
Aislaciones en general.
Materiales. Especificaciones, precauciones.
Artefactos: Cocinas. Conexión. Colocación. Calentadores de agua instantáneos y de acumulación. Conexión. Colocación. Estufas.
Conexión. Colocación.
Reglamentaciones. Métodos de cálculo. Normas generales para la disposición de artefactos. Seguridad.
Simbología gráfica.

10. Instalaciones de calefacción

Sistemas individual y central
Elementos constitutivos de un sistema de calefacción.
Calefacción por aire caliente y humectación.
Generación de calor.
Calefacción agua caliente.
Calefacción por paneles radiantes.
Otros sistemas de calefacción.

Conceptos de diseño.

11. Instalaciones eléctricas

Instalaciones domiciliarias.

Proyecto de las instalaciones eléctricas

Circuitos eléctricos. Principales, secundarios, tableros.

Materiales empleados.

Iluminación.

12. Seguridad e higiene en la construcción

Prevención de riesgos en las etapas de obra. Legal. Prevención contra incendios.

Toxicología y enfermedades profesionales. Medicina ocupacional. Accidentes de trabajo.

Psicosociología laboral

Daños y perjuicios derivados de obras de arquitectura e ingeniería.

3. BIBLIOGRAFIA

3.1 BASICA

Instalaciones sanitarias y contra incendio. Ing. Díaz Dorado. (2008)

Instalaciones Sanitarias. Ing. Néstor Quadri.

Instalaciones aplicadas a edificios. Obras sanitarias servicios contra incendios Arq. Julio Lemme.

Protección de edificios contra incendios. Ing. Néstor Quadri

Instalaciones de gas. Ing. Néstor Quadri

Instalaciones de gas. Somaruga

Instalaciones de aire acondicionado y calefacción. Ing. Néstor Quadri

Balance térmico. Sistemas de calefacción aire acondicionado. Ing. De Giacomi, Ing. Díaz Dorado

Manual del ejercicio de la Arquitectura. Juan Carlos Toufeksian

La seguridad en las obras. Oscar Suárez. Editorial Revista Vivienda S.R.L. Buenos Aires (2006)

Ley N° 19587 de seguridad e higiene en el trabajo

Código de edificación y Código de planeamiento urbano

Reglamento y Manual de Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias domiciliarias e industriales. Autor: Obras Sanitarias de la Nación.

Instalaciones eléctricas. Marcelo Sobrevila.

3.2 Adicional

La documentación de obra. El rol del arquitecto entre el layout y la obra. Alicia Carballo. Editorial Nobuko. Buenos Aires (2005)

Energía Solar. Ing. Néstor Quadri

Manual práctico de Instalaciones sanitarias. Ing. Jaime Nisnovich.

Revistas, publicaciones específicas, manuales técnicos, sitios de Internet.

4. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

Las actividades de enseñanza y aprendizaje, se realizarán mediante el desarrollo de teorías y prácticas, como instancias de reflexión de los contenidos teóricos.

Estas deben permitir desarrollar un plan de acción que organice y diseñe el proceso de aprendizaje, de tal manera que influya y guíe al alumno en el mismo, enfrentando situaciones problemáticas que permitan generar soluciones creativas.

Las Actividades Prácticas comprenden:

1. Prácticas de Resolución de problemas

El objetivo de estas prácticas es que el alumno, luego de la clase teórico-práctica sobre un tema, pueda realizar las primeras aplicaciones de los conceptos fundamentales del tema.

2. Prácticas de Diseño y Proyecto

Capacitar en la realización de proyectos de instalaciones, teniendo en cuenta normativas, aspectos funcionales, aspectos constructivos y aspectos estéticos.

3. Presentaciones de temas específicos por Alumnos

5. CRITERIOS DE EVALUACION

Se considerará la actitud general del alumno y su evolución a lo largo del curso por medio de las evaluaciones de los trabajos que se irán proponiendo.

Las condiciones para firmar los **Trabajos Prácticos** de la materia son las siguientes:

- Un examen parcial, obligatorio e individual de acuerdo a las normas establecidas por la Universidad, con su posible recuperación.
El parcial debe rendirse en las fechas estipuladas por la Facultad (ver Error: Reference source not found).
- Los trabajos deberán ser entregados al profesor en tiempo y forma. Esto permitirá verificar el grado de comprensión y evaluar su desarrollo. La aprobación de la materia dependerá de la aprobación de la totalidad de los mismos.
- Se considerará el **desempeño del alumno** en las clases; 4 (cuatro) como mínimo
- El desaprobado o no asistir a la recuperación (teniendo el parcial desaprobado) tiene como consecuencia desaprobado el curso de la materia.
- Cumplir con la condición de asistencia.