

INSTALACIONES 1

Instalaciones en edificios de baja complejidad

Cuatrimestral

Día de Cursado: martes

Promoción por Examen Final

Listado de cátedras	(por orden alfabético y por turno)
Mañana	Prof Ing. Victorio Díaz
Tarde	Prof Arq. Jorge Bembassat
Noche	Prof Arq. Eduardo García Prof Arq. Roberto Giacón

Contenidos

Responde al reconocimiento, importancia y análisis de las distintas instalaciones en el contexto de un edificio de baja complejidad, valorando su inserción en el campo del hecho constituido e insertando sus equipos y elementos respetando sus interferencias con los demás módulos construidos.

Ayudado en conceptos de la tecnología tradicional y de última generación, la asignatura define el rol del arquitecto como un diseñador, alejándose del técnico instalador.

Se concluye diciendo que esta materia y sus contenidos temáticos está vinculada expresamente con las incumbencias profesionales del arquitecto.

Objetivos

Adquirir el conocimiento para responder con el diseño a los problemas planteados por los requerimientos de la salud, la seguridad y el confort. Ejercicios interactivos e integrando los mismos al proyecto de un edificio. Ejercitarse en el lenguaje expresivo apropiado, que le permitirá al futuro arquitecto convertirse en un interlocutor válido e idóneo, tanto de su comitente como de técnicos y ejecutores de las instalaciones diseñadas.

Unidades temáticas

Unidad Temática n° 1

Instalación sanitaria

- 1 Saneamiento – Abastecimiento de agua público y privado**
El agua en los edificios.
Condiciones físicas, químicas y microbiológicas.
Fuentes de obtención. Agua meteórica, superficial y subterránea.
- 2 - Instalaciones de suministro de agua fría directa**
Instalaciones exteriores de provisión de agua.
Provisión de agua en la Ciudad de Buenos Aires.
Nivel piezométrico.
Instalación domiciliar. Conexión.
Cañería de alimentación. Llaves de paso, tipos.
Servicio directo. Servicio con tanque de reserva.
Servicio con tanque hidroneumático.
Tanque de reserva. Condiciones constructivas y reglamentarias.

Carga mínima sobre artefactos. Capacidad.
Cañerías. Materiales y diámetros mínimos. Uniones. Colector o múltiple.
Criterios de funcionamiento hidráulico en las cañerías.
Caudal de cálculo.
Diámetros y pérdidas de carga.
Diseño de la instalación.
Reglamentaciones y normas. Criterios de diseño de la instalación.

3 - Instalaciones de suministro de agua caliente individual

Aparatos de calentamiento. Generalidades.
Calentadores instantáneos – termotanques simples y de alta recuperación.
Sistema de evacuación de gases de combustión.
Cañerías. Materiales y diámetros mínimos. Uniones. Normas dimensionamiento.

4 - Instalaciones de evacuación de efluentes

Instalaciones exteriores de desagüe cloacal.
Sistema estático. Cámara séptica. Pozo absorbente. Lechos de infiltración sub-superficial. Dimensionamiento. Sistema dinámico desagüe cloacal de la Ciudad de Buenos Aires. Instalaciones domiciliarias de desagüe cloacal.

Sistema único y separado.

Sistema primario cañería principal. Trazado y construcción.

Materiales, diámetros mínimos.

Dispositivos de accesos a cañerías. Cámaras, bocas de inspección, caños cámara, curvas y ramales con tapa. Bocas de acceso y empalme accesos ventilaciones de cañería principal.

Tipos de junta, diámetros. Pendientes y tapadas. Artefactos primarios, cierre hidráulico o sifón. Desifonajes. Inodoros a pedestal y mensula, común y a la turca. Vaciaderos.

Mingitorios, distintos tipos.

Pileta de piso. Características, enterrada, embutida y suspendida.

Limpieza de artefactos primarios. Depósitos, válvulas.

Desagües de artefactos primarios.

Sistema secundario artefactos secundarios. Lavatorios. Bañeras.

Palanganas de ducha, bides, piletas de cocina, de lavar.

Desagües de artefactos secundarios.

Materiales y diámetros de las cañerías. Uniones.

Pruebas hidráulicas y de tapón de todos los sistemas.

5 - Instalaciones de evacuación de efluentes pluviales

Instalaciones exteriores de desagüe pluvial

Breve reseña. Desagüe pluvial de la Ciudad de Buenos Aires.

Instalaciones domiciliarias de desagüe pluvial.

Desagüe de aleros. Salientes, mansardas y balcones.

Artefactos pluviales. Rejillas de piso, boca de desagüe, pileta de piso, embudos.

Cañerías. Conductal o albañal. Canaletas. Caños de lluvia.

Normas de reglamentaciones.

Materiales, diámetros y uniones.

Criterios de diseño en la instalación.

6 - Instalaciones de suministro de agua indirecta

Tanque de bombeo y de reserva.

Cañerías de bajada y distribución. Criterios de dimensionamiento.

Elección y cálculo equipo de bombeo.

Ruptores de vacío.

7 - Instalación de evacuación de efluentes cloacales

Desagüe de artefactos en edificios de plantas altas.

Sistemas de ventilación.

Desagüe de artefactos bajo nivel de vereda. Cloacal y pluvial.

Unidad Temática nº 2

Instalación de gas

Gases combustibles gas natural gas de destilería o gas envasado – producción. transporte y distribución de gas natural y envasado redes de distribución reductoras reguladoras de presión.

- 2 Instalaciones domiciliarias disposiciones y normas gas envasado: equipo individual y batería de cilindros. Gas por redes: cañería mayor, prolongación domiciliaria, regulador de presión, medidor cañería interna: materiales, protección, montaje, dimensionamiento – artefactos de hogar abierto, semi-herméticos y herméticos o de tiro balanceado – aprobación, instalación, prescripciones reglamentarias, seguridad automatismo. Conductos para evacuación de gases de combustión.

Unidad Temática nº 3

Instalaciones eléctricas

- 3.1.1. **El sistema eléctrico domiciliario**
Servicios que se prestan en distintas tensiones.
Suministro desde red de distribución domiciliaria.
Transporte desde centrales de energía eléctrica a los centros de distribución.
Redes de distribución.
Tendidos aéreos y subterráneos.
Conexión a usuarios.
2. **Diseño de las instalaciones**
Circuito eléctrico elemental y sus conexiones.
Consumos de los usuarios.
Conductores: sección, longitud, aislamiento.
Efectos térmicos, calóricos, químicos, magnéticos y transformación de energía en los receptores.
Resistencia y trabajo eléctrico en el dimensionamiento.
Cálculos y verificaciones.
Caída de tensión.
3. **Tecnología**
Tipos de instalaciones: embutidas, a la vista, exteriores, con o sin tuberías.
Medidores o contadores de energía.
Tableros y sus elementos (alimentación, interrupción, control, maniobra, protección)
Cajas, tuberías, uniones, conectores, sujeciones, aisladores.
Maniobras: interruptores unipolares, bipolares, tripolares, de combinación, automáticos.
Conductores: tipos tendidos, calidades, características, usos, aislamientos.
Tendidos aéreos, subterráneos, disposiciones.
Bocas: centros, brazos, tomas.
Etapas de la instalación en obra.
4. **Sistemas de distribución**
Sistemas bifilar, trifilar y tetrafilar de corriente continua y alterna.

Conexiones y tensiones.

Derivaciones o acometidas desde la red de distribución aérea o subterránea.

Conexiones a medidores y tableros en pilares.

Conexiones y líneas desde pilares hacia el edificio.

5. **Protecciones y seguridad eléctrica de las instalaciones**

Contra cortocircuitos y sobreintensidades.

Fusibles: tapones, cartuchos, laminas, bayonetas.

Interruptores automáticos – electromagnéticos.

Disposiciones, ubicaciones.

Aplicaciones de los conceptos de resistencia, resistividad, calor.

De las personas: contra contactos directos y fugas de corriente.

Puesta a tierra de las instalaciones, cañerías, equipamiento eléctrico.

Efectos en el cuerpo humano.

Interruptor diferencial como protección de personal y de la instalación.

Elementos, materiales, disposición, fijaciones, jabalinas.

6.

Modalidad de Dictado

Clases teóricas - prácticas impartidas por el docente.

Módulos de investigación.

Trabajo en equipo de 4 alumnos.

Promoción de trabajos prácticos:

75% de asistencia efectiva.

Aprobar dos (2) pruebas de evaluación

Aprobación trabajo final

Promoción definitiva:

Examen final integrados teórico –práctico

Bibliografía Básica

- Instalaciones Sanitarias, Ing. Manuel Díaz Dorado
- Instalaciones aplicadas a los edificios, Arq. Julio Lemme
- Instalaciones Eléctricas, Ing. M. Sobrevila
- Instalaciones de Gas, Ing. Somaruga
- Instalaciones de Gas, Ing. Quadri

Bibliografía Ampliada

- Arquitectura Sanitaria, esa desconocida, Arq. Giacón
- Reglamento de Obras Sanitarias y Gas
- Reglas y criterios de la Instalación Eléctrica, Arq. Silvia Collavino