

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DÉPARTAMENTO DE TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS
MATERIA: INSTALACIONES 3

DICTADO.

Extensión: anual / un día por semana / 72 horas.

OBJETIVO.

Propios

El curso de Instalaciones 3 comprende el desarrollo de un trabajo práctico que consiste en la resolución del diseño de los sistemas sanitario, térmico y eléctrico, infraestructura urbana y sus redes, aplicado a un modelo didáctico referido a alguno de estos temas: Vivienda, trabajo y salud.

Para tal fin se encarará el estudio para edificios de gran altura de : distribución externa de redes de servicios, distribución interna de agua fría y caliente, desagües y servicios contra incendio que permitan ordenar y resolver el sistema sanitario, abastecimiento de combustible, elementos componentes para acondicionamiento de aire que permitan ordenar y resolver el sistema térmico, abastecimiento de corriente eléctrica y su distribución interna incluso transporte vertical que permita ordenar y resolver el sistema eléctrico.

Los criterios de racionalización y tipificación así como los factores tecnológicos y económicos conformarán pautas estrechamente vinculadas a la resolución del diseño de dichos sistemas y su interrelación en orden al modelo didáctico coordinado.

Resultará imprescindible para el logro de estos objetivos que el alumno aporte durante el desarrollo del proceso los elementos de diseño del sistema constructivo y estructural que coordinadamente deberá estar considerando en las respectivas áreas a través de la resolución del común modelo didáctico.

El dictado de la materia se hará resolviendo el programa analítico de manera tal de compatibilizar el orden del dictado con las necesidades que el alumno tenga durante el desarrollo del trabajo práctico coordinado basado en el modelo didáctico mencionado.

Relación con el área pedagógica

El desarrollo del curso de Instalaciones 2 dio respuesta a la problemática de las instalaciones en edificios de altura en orden a su integración con los sistemas constructivos compuesto de elementos preconformados y / o premoldeados livianos y estructuras del nivel.

El curso de Instalaciones 3 estará destinado al análisis y estudio del diseño de la infraestructura urbana y sus redes de servicios y los sistemas sanitarios, térmicos y eléctricos que se integran con estructuras y sistemas constructivos para capacitar al alumno en el diseño constructivo del nivel, culminando de esta manera con el proceso gradual iniciado en Instalaciones 1.

Relación con otras áreas pedagógicas

A través del estudio de los sistemas de Instalaciones, para obtener fundamentos técnicos aplicables y verificables en el hacer proyectual del diseño arquitectónico y urbano.

Coordinación didáctica – pedagógica

Horizontal en el área.

Con Sistemas Constructivos 3 y Estructuras 3, a través de intercambio temático verificado en la programación y desarrollo del proceso de un diseño constructivo racionalizado en base a elementos producto de tecnologías con alto índice de industrialización, de aplicación a un modelo didáctico común, cuya compatibilización se implementa a través de Sistemas Constructivos 3.

Instrumentación a aportar.

Culminación del conocimiento de la problemática de los sistemas de instalaciones, verificable a través de su integración en el diseño constructivo con aporte de elementos altamente industrializados de aplicación a un modelo didáctico.

strumentación a verificar.

Capacitación adquirida hasta el segundo nivel de la etapa de consolidación de la curricula.

TEMATICA.

Generalidades.

Introducción y Objetivos.

Infraestructura urbana.

a) Red de distribución de agua:

Captación, potabilización, impulsión, almacenamiento y distribución.

Elementos integrantes de la red de distribución – pruebas de funcionamiento.

b) Red de desagües cloacales.

Características de los líquidos cloacales, grado de depuración, proceso de tratamiento.

Cañerías colectoras – Formas de trazado, disposición final de los efluentes cloacales.

c) Red de desague pluvial.

Pluvi ductos: altimetría de los conductos, formas de trazado.

d) Red de gas – características – plantas reductoras de presión.

e) Red de electricidad. Aéreas y subterráneas, cámaras de transformación aéreas, subterránea y a nivel.

f) Red de iluminación exterior: características, niveles de iluminación.

Sistema sanitario para edificios de gran altura.

a) Distribución interna de agua.

Red exterior.

Conexión domiciliaria: Materiales y piezas especiales. Cañerías de alimentación y sistemas de bombeo, equipos, materiales y piezas especiales.

Tanque de bombeo, tanque intermedio, tanque reductor de presión y tanque de reserva. Reserva total de agua diaria: materiales y accesorios.

Montantes y cañerías de distribución: materiales y piezas especiales.

Artefactos, tanque intermediario y calderas para agua caliente: materiales, accesorios, piezas especiales, depósitos de agua y grifería.

Criterios de selección y ubicación de artefactos y calderas (local para sala de máquina) reglamentaciones y pruebas.

Dimensionamiento, tipos y cantidad de artefactos y caldera. Diámetros mínimos de cañerías.

b) Distribución interna de agua para servicio contra incendio. Red exterior.

Conexión, cañerías de alimentación y sistemas de bombeo: materiales y piezas especiales.

Tanques mixtos y separados: materiales y accesorios.

Boca de impulsión y cañerías de distribución.

Bocas de incendio.

Rociadores automáticos: materiales y accesorios, piezas especiales.

Criterios de selección y ubicación de bocas de incendio y rociadores.

Reglamentaciones y pruebas.

Dimensionamiento: tipos y cantidad de bocas de incendio y rociadores.

Diámetros mínimos de las cañerías.

Elementos complementarios y auxiliares de servicios contra incendio (matafuegos) y otros sistemas de extinción.

c) Distribución interna de agua caliente central.

Calderas.

Tanque intermediario: materiales y piezas especiales.

Cañerías de distribución: materiales y piezas especiales.

Reglamentaciones y pruebas.

Dimensionamiento: diámetros mínimos de las cañerías.

d) Desagües cloacales.

. artefactos primarios y secundarios.

Cañerías de desagüe, descarga y ventilación: materiales y piezas especiales.

Dispositivos de acceso: materiales.

Conexión a red exterior.

Reglamentaciones y pruebas.

Dimensionamiento.

Diámetros mínimos de las cañerías y sus pendientes.

e) Desagues pluviales.

Evacuación del agua de lluvia.

Embudos, cañerías de bajada.

Bocas y cámaras de desagues.

Condutales: materiales y piezas especiales.

Reglamentaciones y pruebas.

Dimensionamiento: tipos, ubicación y cantidad de elementos de desagüe.

Diámetros mínimos y pendientes de cañerías.

f) Diseño del sistema sanitario.

Ordenamiento del diseño del subsistema sanitario para edificios de gran altura (provisión de agua y desagues).

Interrelación entre los subsistemas sanitarios y entre estos y el sistema constructivo del nivel.

Programación del desarrollo en obra del sistema sanitario conforme a su secuencia de ejecución.

Sistema térmico para edificios de gran altura.

a) Carga térmica de invierno y verano, balance térmico, pérdidas y ganancias de calor.

Psicometría: aire para ventilación.

Renovación de aire.

Aire seco y aire húmedo.

Aire exterior: parámetros.

Caudal de aire y capacidad frigorífica.

Utilización del aire exterior y del aire recirculado.

b) Elementos componentes para acondicionamiento de aire central.

c) Calefacción.

Red exterior de gas.

Prolongación domiciliaria.

Reguladores, medidores: materiales y piezas especiales.

Caldera.

d) Refrigeración.

Red exterior de corriente eléctrica.

Conexión domiciliaria, medidores, tableros.

Distribución: materiales, piezas especiales, dispositivos para protección.

Cámara acondicionadora central.

Componentes, equipos.

Subsistemas mixtos. Ventilador, serpentina.

Subsistemas de inducción.

e) Distribución interna de carga térmica para acondicionamiento de aire.

Calderas y cámara acondicionadora.

Conductos de distribución y retorno.

Formas y sección de conductos.

Materiales, aislaciones, piezas especiales.

Difusores: tipos y materiales.

Criterios de selección y ubicación de difusores y retornos.

Reglamentaciones y pruebas.

Dimensionamiento: tipos y cantidad de difusores y retornos.

f) Diseño del sistema térmico.

Ordenamiento del diseño de los subsistemas térmicos: provisión de combustible y acondicionamiento de aire central (sala de máquinas).

Interrelación de los subsistemas térmicos y el sistema constructivo y estructural del nivel.

Programación del desarrollo en obra del sistema térmico conforme a su secuencia de ejecución.

g) Energía solar: conceptos básicos, captación de la radiación, colectores, concentradores. Aplicaciones térmicas directas.

Sistema eléctrico para edificios de gran altura.

a) Abastecimiento de corriente eléctrica para:

tensión normal, fuerza motriz y baja tensión.

Cámaras transformadoras.

Grupo electrógeno.

b) Distribución interna de corriente eléctrica.

-Tensión normal:

Bocas para artefactos de iluminación y tomas de corriente, interruptores, materiales y piezas especiales. Reglamentaciones, protecciones, pruebas y dimensionamiento.

-Baja tensión:

Centrales para señalización y comunicación visual y sonora (alarma, TV, FM, música funcional, teléfono, télex, balizamiento, pararrayos).

Reglamentaciones, pruebas y dimensionamiento.

c) Diseño del sistema eléctrico.

Ordenamiento del diseño de los subsistemas eléctricos de : tensión normal, baja tensión y fuerza motriz.

Interrelación de los subsistemas eléctricos y el sistema constructivo y estructural del nivel.

Programación del desarrollo en obra de los subsistemas eléctricos conforme a su secuencia de ejecución.

Diseño de los sistemas de instalaciones:

a) Generalidades.

Instrumentación del proceso que representa incursionar coordinadamente en la problemática generada por los sistemas sanitario, térmicos y eléctricos.

b) Instrumentación del proceso que representa incursionar coordinadamente en la problemática generada por los: sistemas de instalaciones (sanitarios, térmicos y eléctricos), sistemas constructivos industrializados y sistemas de estructuras independientes de hormigón armado. (Estructuras de contraviento, de transición, entresijos especiales.)

Programación del desarrollo de obra.

a) Enunciación de las tareas que componen el diseño de las instalaciones, sanitarias, térmicas, eléctricas.

b) Ordenamiento y tiempos insumidos en las tareas conforme a su secuencia de realización en obra.

c) Diagramación del plan de trabajo de las instalaciones en base a la interrelación ordenada de todas las tareas que comprenden el diseño constructivo del nivel.