

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS
MATERIA: INSTALACIONES 1

DICTADO

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

OBJETIVOS

Propios

El curso de Instalaciones 1 comprende el desarrollo de un trabajo práctico que consiste en la resolución del diseño de los sistemas sanitario, eléctrico y térmico, aplicado a un modelo didáctico referido a alguno de los siguientes temas: Educación, vivienda, trabajo y salud.

Para tal fin se encarará el estudio para edificios de una sola planta de : Provisión de agua, distribución interna de agua fría y caliente y los desagües, que permitan ordenar y resolver correctamente el sistema sanitario, abastecimiento de combustible y distribución interna que permita ordenar y resolver el sistema térmico.

Abastecimiento de corriente eléctrica, su distribución interna, que permita ordenar y resolver el sistema eléctrico.

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

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

El dictado de la materia se hará recorriendo el programa analítico, de manera tal de compatibilizar el orden de 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

En el desarrollo del curso de Introducción a las Técnicas Constructivas se presentó el problema constructivo como un problema de física aplicada y en la necesidad de dar respuesta a los requerimientos humanos a través de los materiales tradicionales y su disposición constructiva.

El curso de Instalaciones 1 estará destinado al análisis y estudio del diseño de los sistemas sanitario, térmico y eléctrico que se integran con estructuras y sistemas constructivos para capacitar al alumno en el diseño constructivo tradicional racionalizado, iniciándose de esta forma en un proceso gradual que culmina con la resolución del diseño de instalaciones como parte integrante del Diseño constructivo con gran aporte de elementos industrializados.

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.

Coordinación didáctico – pedagógica.

Horizontal en el área.

Con Sistemas Constructivos 1 y Estructuras 1, a través de intercambio temático verificado en la programación y desarrollo del proceso de un diseño constructivo tradicional racionalizado, de aplicación a un modelo didáctico común, cuya compatibilización se implementa a través de Sistemas Constructivos 1 .

Vertical en el área.

Con Instalaciones 2 e Instalaciones 3, a través del proceso gradual de afianzamiento e integración de la problemática del diseño de los sistemas de instalaciones, aplicadas a diseños constructivos de distinta complejidad.

Instrumentación a aportar.

Conocimiento de la problemática de los sistemas de instalaciones, verificable a través de su integración en el diseño constructivo tradicional racionalizado, de aplicación a un modelo didáctico.

Instrumentación a verificar.

Capacitación adquirida en la etapa de esclarecimiento vocacional de la curricula.

TEMATICA.

Generalidades: Introducción y Objetivos.

Sistema Sanitario para edificios de una sola planta.

a) Abastecimiento de agua: Función.

Análisis de principios fundamentales de física aplicada a hidrodinámica e hidroestática.

Ciclo del agua:

-distribución.

-desagues.

Fuentes de obtención de agua: Condiciones físicas, químicas y bacteriológicas.

Suministro público y privado.

Niveles piezométricos. Presión en la red de agua.

b) Distribución interna de agua:

-Red exterior

-Conexión domiciliaria: materiales y piezas especiales.

-Cañerías de alimentación: materiales y piezas especiales.

-Tanque de reserva: materiales y accesorios.

-Cañerías de distribución: materiales y piezas especiales.

-Artefactos y calentadores instantáneos y de acumulación: materiales, piezas especiales, depósitos de agua, grifería.

-Criterios de selección y ubicación de artefactos y calentadores.

-Reglamentaciones y pruebas.

-Dimensionamiento: tipos y cantidad de artefactos y calentadores, diámetros mínimos de las cañerías.

c) Distribución interna de agua caliente:

-Calentadores individuales.

-Cañerías de distribución: materiales y piezas especiales.

-Reglamentaciones y pruebas.

-Dimensionamiento: diámetros mínimos de cañerías.

d) Desagues cloacales:

-Primario y secundario.

-Abierto y cerrado.

-Estático y dinámico.

-Artefactos: primarios y secundarios.

-Cañerías de desague y ventilación: materiales y piezas especiales.

-Dispositivos de acceso: tipos y materiales.

-Cierres hidráulicos: tipos y materiales.

-Conexión a red exterior por cámara séptica.

-Reglamentaciones y pruebas.

-Dimensionamiento: diámetros mínimos y pendientes de cañerías.

e) Desagues pluviales:

-Evacuación de agua de lluvia.

-Embudos, rejillas de piso, bocas de desagues, caños de lluvia y conductuales: materiales y piezas especiales.

-Reglamentaciones y pruebas.

-Dimensionamiento: tipos, ubicación y cantidad de elementos de desague, diámetros mínimos y pendientes de cañerías.

f) Diseño del sistema sanitario:

-Ordenamiento del diseño de subsistemas sanitarios (provisión de agua y desague) .

-Interrelación de los subsistemas sanitarios y entre éstos y el sistema constructivo y estructural del nivel.

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

Sistema térmico para edificios de una planta.

a) Abastecimiento de combustible – Función.

-Análisis de los principios fundamentales de física aplicada a energía térmica y transmisión de calor.

-Ciclo de combustible:- distribución

-transformación

-Estado de los combustibles: sólido, líquido y gaseoso.

-Gas e hidrocarburos.

-Propiedades físicas y químicas.

-Suministro directo y almacenado.

b) Carga térmica de invierno y de verano.

-Balance térmico.

-Perdidas de calor.

-Calor sensible y latente.

c) Distribución interna de gas:

-Gas natural: red exterior.

-Gas envasado: cilindros, gabinetes, baterías.

-Prolongación domiciliaria: materiales.

-Reguladores: materiales y piezas especiales.

-Medidores.

-Cañerías de alimentación: materiales y piezas especiales.

-Ventilación: materiales y accesorios.

-Criterios de selección y ubicación de artefactos, calefactores y calentadores.

-Reglamentaciones y pruebas.

-Dimensionamiento: tipos y cantidad de artefactos, diámetro mínimo de cañerías.

d) Diseño del sistema térmico.

-Ordenamiento del diseño de subsistemas térmicos.

-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.

Sistema eléctrico para edificios de una sola planta.

a) Abastecimiento de corriente eléctrica: Función.

-Análisis de principios fundamentales de física aplicada a energía eléctrica, óptica de la luz, fotometría.

-Ciclo de la corriente eléctrica: distribución, transformación.

b) Requerimientos: de iluminación, accionamientos mecánicos, comunicaciones (visual y sonora), señalización, calefacción, refrigeración (equipos individuales).

Dimensionamiento de artefactos y equipos: tipos y cantidades.

Criterios de selección y ubicación.

c) Corriente eléctrica. Corriente continua, corriente alternada.

Alimentación de red exterior o generadores individuales.

d) Distribución interna de corriente eléctrica.

-Red exterior.

-Conexión domiciliaria. Materiales y piezas especiales.

-Medidores.

-Tableros. Materiales, dispositivos para protección de la instalación y de las personas.

-Distribución – Materiales: cañerías, cajas, conductores.

Bocas para artefactos de iluminación y señalización, bocas para tomas de corriente para artefactos eléctricos (de accionamiento mecánico, calefactores, acondicionadores de aire): Materiales y piezas especiales.

Reglamentaciones: Protecciones y pruebas.

Dimensionamiento: diámetros mínimos de cañerías y conductores, circuitos, tableros.

e) *Diseño del sistema eléctrico.*

Ordenamiento del diseño de subsistemas eléctricos (iluminación, accionamiento mecánico, comunicación, señalización)

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

Programación del desarrollo en obra del sistema eléctrico 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 (tradicional y racionalizado)

-sistemas de estructuras (horizontales de flexión: vigas, viguetas, cabriadas y forjadas, verticales de compresión: muros de mampostería, pilares, columnas).

Programación del desarrollo de obra.

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