UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS
MATERIA: INSTALACIONES 2

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

OBJETIVO.
Propios.
El curso de Instalaciones 2 comprende el desarrollo de un trabajo práctico que consiste en la resolución del diseño de los sistemas sanitario, eléctrico, térmico, aplicado a un modelo didáctico referido a alguno de los siguientes temas: Educación, vivienda, trabajo, salud.
Para tal fin se encarará el estudio para edificios en altura de : Distribución interna de agua fría y caliente y los desagues que permitan ordenar y resolver correctamente el sistema sanitario, abastecimiento de combustible, su distribución interna, incluso la calefacción que permita ordenar y resolver el sistema térmico. Abastecimiento de corriente eléctrica y su distribución interna 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 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.
El desarrollo del curso de Instalaciones 1 dio respuesta a la problemática de las instalaciones en edificios de una sola planta en orden a su integración con los sistemas constructivos tradicional racionalizados y estructuras del nivel. El curso de Instalaciones 2 estará destinado al análisis y estudio del diseño de los sistemas sanitarios, térmico y eléctrico que se integran con estructuras y sistemas constructivos para capacitar al alumno en el diseño constructivo del nivel continuando de esta forma con el proceso gradual que culmina en Instalaciones 3 con la resolución del diseño de las 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 2 y Estructuras 2, a través de intercambio temático verificado en la programación y desarrollo del proceso de un diseño constructivo racionalizado en base a elementos livianos premoldeados y preconformados, de aplicación a un modelo didáctico común, cuya compatibilización se implementa a través de Sistemas Constructivos 2.
Vertical en el área.
Con Instalaciones 3 , a través del proceso gradual de afianzamiento e integración de la problemática del diseño de los Sistemas de Instalaciones,aplicados 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 con aporte de creciente nivel de industrialización de aplicación a un

modelo didáctico.
Instrumentación a verificar.
Capacitación adquirida hasta el primer nivel de la etapa de consolidación de la currícula.

TEMATICA.
Generalidades: Introducción y objetivos.
Sistema sanitario para edificios en altura:
a) Abastecimiento de agua : función.
Niveles piezométricos.
Presión en la red de agua.
b) Distribución interna de agua:
-Red exterior.
-Conexión domiciliaria: materiales y piezas especiales.
-Cañerías de alimentación y sistema de bombeo: equipos de bombeo, materiales y piezas especiales.
-Tanque de bombeo y de reservas: materiales y accesorios.
-Reserva total de agua diaria.
-Montantes y cañerías de distribución: materiales y piezas especiales.
-Artefactos, tanque intermediario, calderas para agua caliente: materiales, accesorios, piezas especiales, depósitos de agua y grifería.
-Criterios de selección y ubicación de artefactos y calderas (sala de máquinas)
-Reglamentaciones y pruebas.
-Dimensionamiento: tipos, cantidad de artefactos y calderas, diámetros mínimos de cañerías.
c) Distribución interna de agua caliente central:
-Caldera.
-Tanque intermediario: materiales y piezas especiales.
-Cañerías de distribución: materiales y piezas especiales.
-Reglamentaciones y pruebas.
-Dimensionamiento: diámetros mínimos y pendientes de cañerías.
d) Desagues cloacales:
-Artefactos: primarios y secundarios.
-Cañerías de desague, descarga y ventilación.
-Materiales y piezas especiales.
-Dispositivos de acceso: tipos y materiales.
-Conexión a red exterior.
-Reglamentaciones y pruebas.
-Dimensionamiento: diámetros mínimos y pendientes de cañerías.
e) Desagues pluviales:
-Evacuación de agua de lluvia.
-Embudos, cañerías de bajada, bocas y cámaras de desagues, conductales, materiales y piezas especiales.
-Reglamentaciones y pruebas.
-Dimensionamiento: tipos, ubicación y cantidad de elementos de desagues, diámetros mínimos y pendientes de cañerías.
f) Diseño del sistema sanitario:
-Ordenamiento del diseño de subsistemas sanitarios (provisión de agua y desagues).
-Interrelación entre 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 en altura:
a) Abastecimiento de combustible.
Función.
Suministro directo y almacenado.

b) Carga térmica de invierno y de verano.
Balance térmico.
Perdidas y ganancias de calor.
Aire para ventilación.
Renovación de aire.
c) Distribución interna del combustible.
-Red exterior (gas natural).
-Tanques de almacenamiento (gas – oil, fuel – oil).
-Prolongación domiciliaria.
Reguladores y medidores: materiales y piezas especiales. Cañerías de alimentación: materiales y piezas especiales.
-Artefactos, calderas (agua caliente y calefacción), materiales y piezas especiales.
-Ventilación: materiales y accesorios.
-Criterios de selección y ubicación de artefactos y calderas.
Reglamentaciones y pruebas.
Dimensionamiento: tipos y cantidad de artefactos.
Diámetro mínimo de cañerías.
d) Distribución interna de la carga térmica para calefacción.
-Caldera: tiros.
-Bombas para circulación forzada.
-Circulación por gravedad o termosifón: materiales, piezas especiales.
-Tanque de expansión.
-Cañería de distribución: materiales, aislaciones y piezas especiales.
-Radiadores, convectores y paneles radiantes: tipos, materiales, piezas especiales y accesorios.
Criterios de selección y ubicación de radiadores, convectores y paneles radiantes.
Reglamentaciones y pruebas.
Dimensionamiento: tipos y cantidad de radiadores, convectores y paneles radiantes, diámetros mínimos de cañerías.
e) Diseño del sistema térmico.
Ordenamiento del diseño de los subsistemas térmicos: provisión de combustible y calefacción (incluso sala de máquina).
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.

<u>Sistema eléctrico para edificios de altura.</u>
a) Abastecimiento de corriente eléctrica para:
tensión normal, fuerza motriz y baja tensión.
b) Requerimientos de iluminación, accionamientos mecánicos, comunicaciones (visual y sonora) señalización, refrigeración (equipos compactos).
Dimensionamiento de artefactos y equipos: tipos y cantidades.
Criterios de selección y ubicación de: artefactos de iluminación, equipos para accionamientos mecánicos, equipos de comunicaciones y señalizaciones (alarma, TV, FM, teléfono).
c) Distribución interna de corriente eléctrica de : tensión normal, fuerza motriz y baja tensión.
-Red exterior.
-Conexión domiciliaria: materiales y piezas especiales.
-Medidores.
-Talleres: materiales, dispositivos para protección de las instalaciones y de las personas.
Montantes y distribución horizontal: mataeriales, cañerías, cajas, piezas especiales y conductores.
Bocas para artefactos de iluminación y señalización.
Bocas para tomas de corrientes para artefactos eléctricos.
Bocas para equipos de: alarma, TV, FM. Abre puertas, célula fotoeléctrica, música funcional, teléfono: materiales y piezas especiales.
Interruptores: materiales y piezas especiales.

Reglamentaciones, protecciones y pruebas.
Dimensionamiento: diámetros mínimos de cañerías y conductores, circuitos y tableros.
d) Diseño del sistema eléctrico:
Ordenamiento del diseño de subsistemas eléctrico (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, térmico y eléctrico.
b) Instrumentación del proceso que representa incursionar coordinadamente en la problemática generada por los: sistemas de instalaciones (sanitarios, térmicos y eléctricos), sistemas constructivos integrados pr elementos preconformados o premoldeados y sistemas de estructuras independientes de hormigón armado y matálicas.

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 trabajos de las instalaciones en base a la interrelación ordenada de todas las tareas que comprenden el diseño constructivo del nivel.