

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS
MATERIA: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS 2
PROGRAMA.

DICTADO

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

OBJETIVOS

Propios.

El curso de Sistemas Constructivos 2 comprende el desarrollo de un trabajo práctico que consiste en la resolución del diseño constructivo de 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 disposiciones constructivas que permitan resolver correctamente los cerramientos laterales – interiores y exteriores mediante el uso de componentes livianos preconformados y/o premoldeados de capa única o múltiples dando respuesta adecuada a los problemas de aislación así como también a los factores de afectación superficiales mediante terminaciones de las superficies expuestas compatibles con los procedimientos constructivos utilizados. De la misma manera deberá resolver los problemas inherentes a la cubierta, proyectada sobre una losa de hormigón armado integrante de la estructura independiente que en el área respectiva deberá resolver.

El ordenamiento modular y dimensional así como criterios de normalización y tipificación, factores tecnológicos y económicos, conformarán pautas estrechamente vinculadas a la resolución del mismo modelo didáctico.

Para la concreción de los objetivos propuestos 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 Sistemas Constructivos 1 presentó el problema constructivo en orden a la respuesta dada a través de la racionalización de los sistemas constructivos tradicionales, integrada con los sistemas de instalaciones y estructuras del nivel.

El curso de Sistemas Constructivos 2 estará destinado al análisis y estudio de materiales y/o tecnologías que aporten nuevos medios a fin de lograr crecientes niveles de industrialización. De esta forma el alumno podrá avanzar en un proceso gradualista de los sistemas constructivos tradicionales racionalizados (temática abordada en Sistemas Constructivos 1) a los procesos constructivos con gran aporte de elementos industrializados (temática de sistemas constructivos 2)

Relación con otras áreas peagógicas.

A través del estudio de la racionalización de Sistemas Constructivos con la incorporación de tecnologías que aporten crecientes niveles de industrialización, aplicables y verificables en el hacer proyectual del diseño arquitectónico.

Coordinación didático – pedagógica.

Horizontal con el área.

Con Estructuras 2 e Instalaciones 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.

Aislamiento térmico.

- a) Síntesis sobre fundamentos de la necesidad de aislamiento térmico.
 - b) Concepto de confort higrotérmico. Temperatura del aire: temperatura de los parámetros, temperatura radiante media, velocidad del aire, tenor de humedad. Índices de confort.
 - c) Inercia térmica, concepto. Su incidencia en la evaluación del problema de aislamiento.
 - d) Análisis del problema higrotérmico en elementos de reducido peso y espesor. Evaluación del fenómeno de condensación: superficial o interior. Neutralización de sus efectos por: a) mejoramiento aislamiento térmico, b) ventilación adecuada, c) incorporación de barreras de vapor.
- Discontinuidad en los elementos aislantes, concepto de puente térmico.

Aislamiento acústico.

- a) Análisis de las fuentes de sonidos y/o ruidos internos y externos. Niveles sonoros de confort. Determinación del grado de aislamiento necesario de acuerdo al uso del local.
- b) Análisis del problema acústico en edificios cuyos cerramientos están constituidos por componentes de espesor y peso reducido.
- c) Aislación mediante el uso de divisores rígidos, simples o complejos. Utilización de materiales absorbentes. Análisis del problema acústico en un dispositivo de cerramientos de vanos.

Factores de afectación superficial.

Función. Protección de ambientes y protección de materiales.

- a) Formas de ataque: tránsito, suciedad, impacto, acción química, combustión. Procedimientos de protección de superficies de acuerdo a la forma de ataque. Acondicionamiento: térmico y acústico. Aspectos morfológicos y decorativos.

Disposiciones del sistema constructivo racionalizado en base a elementos premoldeados o preconformados

Cerramientos laterales

Paredes. Función.

- a) *Aislación hidrófuga, en paneles y en juntas.*

Comportamiento de superficies lisas y texturadas. Incidencias de salientes y antepechos. Formación de película superficial a lo largo de las fachadas mediante: incorporación de la capa impermeable durante el proceso de elaboración de componentes premoldeados. Aplicación de película impermeabilizante “in situ”.

Característica de los materiales utilizados: morteros de dosificación y componentes controlados. Impermeables e impermeabilizados

Elastómeros, plásticos, pinturas. Requerimientos funcionales de las juntas en atención al problema hidrófugo. Estanqueidad. Factores incidentes en la penetración del agua. Diseños aptos de juntas entre elementos premoldeados o preconformados. Materiales aptos para el sellado de juntas: características básicas, comportamiento, formas de aplicación, adherencia, adecuación previa de la superficie, efecto de la intemperie, durabilidad, selladores.

Análisis del problema en componentes, de una sola capa y en componentes de multi capas.

Disposición, horizontal y vertical, en capas y juntas.

Vinculación entre componentes y entre éstos y la estructura resistente independiente. Tolerancias: máximas y mínimas. Previsiones.

- b) *Aislación térmica.* Por masa y por disposición. Resistencia térmica obtenida mediante el uso de paneles de capa única de hormigones alivianados, paneles de capas múltiples de hormigones alivianados con aislante térmico incorporados (polietileno expandido, lanas, fibras y fieltros minerales y cámaras de aire). Comportamiento de componentes preconformados y premoldeados. Evaluación del problema de condensación y de ubicación del plano correspondiente. Barrera de vapor: función, comportamiento, materiales aptos. Incorporación de la misma durante el proceso de fabricación de componentes multicapas. Incorporación de la barrera de vapor “in situ” sobre paneles semielaborados. Requerimientos funcionales de las juntas en atención al problema térmico. Impermeabilidad al

Curricular en el área.

Con Sistemas Constructivos 3, a través del proceso gradual de afianzamiento e integración de la problemática de diseños constructivos de distinta complejidad.

Instrumentación a aportar.

Conocimiento de la problemática constructiva, verificable a través del estudio de un diseño constructivo con aporte de elementos industrializados livianos, de aplicación a un modelo didáctico.

Instrumentación a verificar.

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

TEMATICA

Procesos de los sistemas constructivos racionalizados en base a elementos livianos

premoldeados y preconformados.

a) Breve síntesis acerca de la utilización de sistemas constructivos tradicionales y racionalizados. La racionalización como concepto básico que debe aplicarse a partir del momento de concepción del diseño.

b) Caracterización del método de construir según el lugar de operación. Operación “ in situ “. Operación prefabricada. Operación mixta. Características de cada una, ventajas e inconvenientes. Prefabricación, concepto y modalidades. Prefabricación integral y parcial, liviana, intermedia, pesada. Sistemas cerrados y abiertos.

Factores que intervienen en la selección del sistema más adecuado. Interrelación entre el proyecto y el sistema de construcción.

Características del conjunto a construir, disponibilidad de materiales, equipo industrial a utilizar y organización del montaje.

c) Concepto de normalización, propósitos perseguidos. Carácter de las normas: cualitativos, formales, dimensionales. Instituciones creadoras de las normas. Normalización local e internacional.

Modulación.

Concepto. Módulo: elección adecuada del mismo, criterios. Reticulas modulares tridimensionales.

Implantación del hecho físico mediante la aplicación de una retícula modular tridimensional.

Coordinación modular y dimensional. Objetivos perseguidos. Dimensiones de coordinación. Tolerancias. Tipificación, ventajas, aplicación de la tipificación en los trabajos en serie. Concepto de industrialización. Importancia de la coordinación modular en el diseño a base de componentes prefabricados.

d) Incidencia del factor económico en la construcción a base de elementos prefabricados livianos (premoldeados o preconformados). Ventajas e inconvenientes. Pautas para establecer comparaciones con otros sistemas. Análisis de los sistemas producidos en el país.

Análisis de los factores de afectación y del comportamiento físico de los elementos del sistema constructivo.

Generalidades.

Síntesis acerca de las razones que justifican la protección y el aislamiento en las construcciones: la creación y el mantenimiento de las condiciones funcionales programadas para los cerramientos laterales, los cerramientos superiores y las terminaciones superficiales.

Aislamiento hidrófugo

a) Función. Protección de ambientes y protección de materiales. Análisis del problema hidrófugo. Permeabilidad. Comportamiento del agua de lluvia e incidencia del viento en edificios de tres plantas y en disposiciones de conjunto abierto.

Acción capilar. Presión hidroestática.

b) Evaluación de los procedimientos de aislación hidrófuga en atención a las características de los componentes utilizados. Vinculación entre dichos componentes, requerimientos funcionales de las juntas en relación al problema hidrófugo.