

Unidad Curricular - CONSTRUCCIÓN II

CARRERA: ARQUITECTURA

PLAN: 2015

CICLO: Primer ciclo

AREA: Tecnológica.

NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR: Construcción II

ORGANIZACIÓN TEMPORAL: semestral

AÑO DE LA CARRERA: 3º.

SEMESTRE: 5º y 6º.

DOCENTE RESPONSABLE: Profesor Titular Arq. Fernando Islas

EQUIPO DOCENTE: En proceso de reestructura

RÉGIMEN DE CURSADO: presencial.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA: obligatorio.

CRÉDITOS: 9.

HORAS TOTALES: 135

HORAS AULA: 75 (5 horas semanales)

AÑO DE EDICIÓN DEL PROGRAMA: 2017.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS: Los correspondientes a las asignaturas del área del 2º año (Construcción I, Acondicionamiento e Instalaciones I, Estructuras I).

OBJETIVO GENERAL:

Reconocer y analizar los conjuntos funcionales y cerramientos del edificio, como sistemas de partes interconectadas que cumplen finalidades específicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Apreciar la interacción entre los cerramientos, los componentes estructurales y las instalaciones, y sus consecuencias en la materialidad del proyecto.
2. Propiciar la aplicación de los conocimientos adquiridos en el diseño de los componentes, subsistemas de cerramiento y otros, sobre los anteproyectos elaborados por los estudiantes en los talleres respectivos, enfocado como un proceso de adiestramiento para la toma de decisiones a nivel del diseño arquitectónico.
3. Abordar la relación entre la formalización arquitectónica y las necesidades propias de su materialización, vinculando la composición arquitectónica con las exigencias del medio físico.

4. Introducir al estudiante en la exploración de las alternativas tecnológicas existentes para la materialización de un mismo anteproyecto.

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Presentación del curso. Objetivos. La composición arquitectónica y la tecnología.

1.2. La representación gráfica y la terminología técnica.

1.3. Sistemas constructivos. Componentes del edificio

2. LOS CERRAMIENTOS.

2.1. Análisis general de los cerramientos. El conjunto funcional de los cerramientos del edificio y sus lógicas de proyecto.

2.2. Exigencias para el diseño de los cerramientos

2.3. Clasificación de los cerramientos. Recursos formales y posibilidades constructivas. Espacialidad y volumetría.

2.4. La visión integral del problema constructivo. La interacción con las instalaciones y otros subsistemas. Confort higrotérmico, acondicionamiento húmedo, elementos agresivos, aire y ventilación, luz y confort visual, sonido y confort acústico, aspecto, seguridad.

3. LA CUBIERTA Y LOS CERRAMIENTOS INTERMEDIOS.

3.1. La cubierta. Requerimientos de diseño y soluciones de proyecto. Organización general de la cubierta. Los tipos estructurales y las soluciones de cubierta. Alternativas de evacuación de pluviales. Los sistemas de cubierta. Los detalles constructivos y la visión integral.

3.2. Los cerramientos intermedios.

Análisis del planteo general del proyecto en cuanto a sus cerramientos intermedios. Exigencias de diseño. Soluciones pesadas y livianas. Terminaciones. Detalles y visión integral.

3.3. Cerramientos horizontales.

3.3.1. Pesados. Características, soluciones estructurales y constructivas. Sistemas especiales

3.3.2. Livianos. Razones de uso, materialidad, terminaciones, detalles.

3.3.3. Propuestas constructivas ante los acondicionamientos: Acústico, Térmico, Húmedo.

3.3.4. La cubierta caliente. Los sistemas de impermeabilización. Procedimientos constructivos.

3.3.5. La cubierta fría. Criterios de adopción. Los componentes y las precauciones de diseño.

3.3.6. Las instalaciones: eléctrica, sanitaria, térmica.

3.3.7. Casos particulares: sistemas mixtos y prefabricados; techo a la porteña, bovedilla sobre tirantería, otros.

3.4. Cerramientos conformados: de eje recto.

3.4.1. Los sistemas planos. La cercha. Componentes de la estructura.

3.4.2. Los materiales estructurales.

3.4.3. La cubierta. Materiales y disposición constructiva. Chapas. Cerámicas. Vegetales: quincha.

3.4.4. Formas constructivas. Los acondicionamientos y las instalaciones.

3.4.5. Losa inclinada y losa plegada. Criterios de adopción. Formas constructivas y protecciones.

3.5. Cerramientos conformados: de eje curvo.

3.5.1. Clasificación general: simple y doble curvatura. El arco, la boveda, la cúpula, paraboloides, otros.

3.5.2. Materiales. El hormigón armado; la cerámica armada; los sistemas traccionados: cables y tiendas.

3.5.3. Análisis del conjunto. Formas constructivas. Los acondicionamientos y las instalaciones.

3.5.4. Los sistemas livianos: el arco articulado; los sistemas autoportantes.

3.5.5. Casos particulares: estereoestructuras.

3.6. Cerramientos inferiores.

3.6.1. Requisito para la elección de un pavimento. Los agentes mecánicos y climáticos.

3.6.2. La estructura del pavimento. Sus materiales.

3.6.3. Protecciones y mantenimiento.

4. LOS CERRAMIENTOS VERTICALES.

4.1. Generalidades.

4.1.1. Muros y tabiques. Características generales. Tipologías de muros y tabiques, soluciones pesadas y livianas. Función de soporte estructural. Estanquidad. Aislación hidrófuga. Aislación térmica y condiciones acústicas. Planilla de muros. Detalles constructivos e integralidad.

4.1.2. Aberturas y cerramientos vidriados.

Requerimientos de diseño y soluciones de proyecto: materiales, movimiento, accionamiento, mantenimiento, iluminación, ventilación, higrotérmicos, acústicos, etc. Protecciones. Condiciones de desempeño, durabilidad y economía global. Planilla de aberturas. Detalles constructivos y visión integral.

4.2. Cerramientos verticales opacos.

4.2.1. Los mampuestos y la unidad constructiva: tipos, trabas y aparejos.

4.2.2. Clasificaciones. Por forma de trabajo, por ubicación.

4.2.3. Respuesta ante los acondicionamientos.

4.2.4. Casos particulares. La cerámica y el bloque armado. Las piezas prefabricadas. La tabiquería liviana.

4.3. Cerramientos verticales – el vano.

4.3.1. Diseño. Funciones. Exigencias. Requerimientos.

4.3.2. Componentes: el marco, la hoja, herrajes. Sus distintas posibilidades desde diseño.

4.3.3. Materiales. Madera, metales, polímeros, el vidrio, los herrajes y accesorios.

4.3.4. Protecciones: cortinas, postigos y postigones, rejas, mosquiteros. Materiales y formas constructivas.

5. LA CIMENTACIÓN.

5.1. La cimentación del edificio. La solución estructural y el proyecto. Los sistemas de fundación adecuados al perfil estratigráfico del terreno. Los dispositivos y sus detalles.

5.2. Mecánica de suelos y sistemas de fundación.

5.2.1. Factores que inciden en su elección: el terreno, el edificio.

5.2.2. Dispositivos constructivos, diseño y condiciones de utilización.

5.2.3. Mejoramiento de suelos, recimentaciones y contención de suelos. Estudio de casos.

6. LAS CIRCULACIONES.

6.1. Circulaciones, escaleras y rampas en el proyecto.

Aspectos de uso y voluntad espacial. Exigencias antropométricas y reglamentarias. Requerimientos de seguridad. La atención a capacidades diferentes. Soluciones de diseño y estructurales. Detalles constructivos y visión con integralidad.

6.2. Circulaciones verticales.

6.2.1. Naturales: escaleras y rampas. Ergonomía y normativas de dimensionado. Diseño y materiales adecuados. Organización, protecciones y terminaciones.

6.2.2. Mecánicas: ascensores y montacargas, escaleras mecánicas y pisos rodantes. Introducción a su diseño en relación al edificio. Los componentes y sus requerimientos.

7. LA VISIÓN INTEGRAL.

Síntesis final : visión general del proceso de proyecto, desde el punto de vista de la relación entre los propósitos planteados -formales, espaciales, de uso- y la concreción material proyectada.

El detalle constructivo como interface:

- . entre componentes de un mismo dispositivo
- . entre dispositivos diferentes.

El rol del corte integral. Revisión crítica del proceso en las etapas de proyecto, en cuanto al desarrollo coherente de lo constructivo.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA (modalidad de cursado): clases expositivas (teóricas) y clases prácticas con grupos reducidos en los que se desarrollan trabajos de aplicación.

El sistema de curso controlado a aplicarse plantea estrechar la relación entre la asistencia al curso y la asimilación de sus conocimientos. Se realizarán trabajos en base a anteproyectos aportados por el estudiante con la guía del docente de grupos prácticos respectivo, y revisiones individuales (2), promediando y al finalizar el curso.

El trabajo referido a desarrollar en los grupos prácticos procura aproximar al estudiante a diferentes soluciones constructivas posibles para un mismo problema, evaluando las más apropiadas según el caso y atendiendo las que se adecuen a la propuesta arquitectónica. El abordaje abarca no solamente los aspectos constructivos concretos, sino que atiende de modo global a distintos requerimientos que son necesarios contemplar a la hora de materializar la propuesta: los estructurales, los relativos a los acondicionamientos, a las condiciones reglamentarias y otros. En todos los casos se procura preservar las intenciones espaciales, expresivas y estéticas plasmadas en el anteproyecto original.

La evaluación final del curso ponderará las calificaciones obtenidas en las distintas instancias obligatorias (asistencia y participación en el grupo, revisiones individuales y carpeta de trabajos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCALDE F. Banco de detalles arquitectónicos. Ediciones Marsay. España, 2002.

ASENSIO CERVER F. et al. Biblioteca Atrium de la Construcción. Ediciones Atrium. España, 1989.

BAUD G. Tecnología de la Construcción. Ediciones Blume. España, 1990.

CHANDÍAS M. Introducción a la construcción de edificios. Librería y Editorial Alsina. Argentina, 1992.

CUSSI N. Apuntes de Obra. Autores Editores. Argentina, 1999.

DETAIL. Revista de Arquitectura y detalles constructivos. Acceso on line a la publicación en español en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=8876> .

ELDER A. et al. Construcción Manuales. Editorial Blume. España, 1977.

HENN W. et al. Construction Materials Manual. Editorial Birkhauser-Detail. Alemania, 2005.

INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TÉCNICAS, UNIT. Normas varias. Uruguay.

MANUAL DE ABERTURAS. Instituto de la Construcción de Edificios. Facultad de Arquitectura. Uruguay, 1995.

L'HERMITTE R. A pie de obra. Editorial Tecnos. España, 1971.

MERRITT F. Enciclopedia de la Construcción. Arquitectura e Ingeniería. Grupo Editorial Océano. España, 1992.

MORENO F. Tratado de construcción. Fachadas y Cubiertas. Editorial Munilla – Lería. España, 2003.

NAHOUM B. Fundaciones y trabajos con suelos en construcciones. Fascículos N° 2 y 3. Editorial de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay, SAU. Uruguay, 1990.

PARICIO I. La Construcción de la Arquitectura. Tomos N° 1, 2 y 3. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. España, 1995.

REVISTA TECTÓNICA. Números varios. Editorial ATC Ediciones. España.

SCHMITT H. et al. Tratado de Construcción. Editorial Gustavo Gili. España, 2009.

TORROJA E. Razón y ser de los tipos estructurales. Editorial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. España, 1960.