



Guía docente

210116 - CONST I - Construcción I

Última modificación: 30/06/2025

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

Titulación: GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (Plan 2014). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: PAULA MARTÍN GOÑI

Otros:
Primer quadrimestre:
PAULA MARTÍN GOÑI - 1SM2, 1ST2
LUDOVICA ROSSI - 1SM2, 1ST2
LARA SIERRA TRILLA - 1ST2
SARA VIMA GRAU - 1ST2

Segon quadrimestre:
ÀLEX GALLEGU URBANO - 2SM4
POL JORDÀ SALA - 2SM1
PAULA MARTÍN GOÑI - 2SM1, 2ST1
JORDI MORROS CARDONA - 2SM4
ORIOL ROIG MAYORAL - 2ST1
LUDOVICA ROSSI - 2SM1
SARA VIMA GRAU - 2SM4, 2ST1

REQUISITOS

Es necesario tener superada Bases para la técnica.



COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

ET15. Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción

ET16. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados

ET2. Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas

ET6. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T)

ET7. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T)

ET8. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T)

EP19. Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales

ET1. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T)

ET10. Capacidad para conservar la obra gruesa

ET11. Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial

ET12. Capacidad para conservar instalaciones

ET14. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología

ET17. Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil

ET18. Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional

ET19. Conocimiento de la organización de oficinas profesionales

ET20. Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje

ET21. Conocimiento del proyecto de seguridad e higiene en obra

ET22. Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliarias

ET3. Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil

ET4. Aptitud para conservar la obra acabada

ET5. Aptitud para valorar las obras

ET9. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T)

Genéricas:

CG4. Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.

CG5. Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.

CG6. Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.

CG7. Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.

CG3. Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.

Transversales:

CT1. Emprendeduría e innovación: Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio

CT2. Sostenibilidad y compromiso social: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para usar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad

CT3. Aprendizaje autónomo: Detectar carencias en el propio conocimiento y superarlas por medio de la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar éste conocimiento

CT4. Comunicación oral y escrita: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad

CT5. Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos que tengan en cuenta los recursos disponibles

CT6. Uso solvente de los recursos de la información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información del ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de ésta gestión



Básicas:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan trasmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDADES PRESENCIALES Grupo Horas /semana
T Lección magistral/método expositivo Grande (Máx 90) 2
P Clases prácticas Mediano (Máx 50) 2,5
P Resolución de ejercicios y problemas Mediano (Máx 50) 0,5

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES Horas/semestre
- Trabajo autónomo 84

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Conocer y comprender la estructura tipológica de los principales elementos de construcción: cimentación, estructura, fachadas y cubiertas.
- Conocer las características materiales y técnicas básicas de los principales elementos de construcción.
- Evaluar de forma crítica las características anteriores para orientar y justificar la toma de decisiones proyectuales.
- Ser capaz de desarrollar las soluciones de los puntos singulares de los sistemas constructivos característicos de la construcción habitual de edificios de viviendas.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00
Horas grupo pequeño	39,6	26.40
Horas grupo grande	26,4	17.60

Dedicación total: 150 h



CONTENIDOS

Materiales, técnicas y sistemas constructivos de la estructura y la envolvente (cubiertas y fachadas)

Descripción:

PRIMERA PARTE: Materiales y técnicas de puesta en obra

Introducción: El proceso constructivo

Forma de los materiales y técnicas de puesta en obra

Materiales y técnica del hormigonado

Materiales y técnica del ramo de paleta

SEGUNDA PARTE: La estructura

La estructura: requerimientos

Estructura de paredes

Estructura de pórticos

Techos

Cimentaciones

TERCERA PARTE: La envolvente

La envolvente: requerimientos

La envolvente y la estructura

La envolvente: fachada y cubierta

Fachadas de obra de fábrica

Fachadas ventiladas

Ventanas y protección solar

Cubiertas planas

Cubiertas inclinadas y de baja pendiente

Objetivos específicos:

El alumno aprende a:

- Identificar las características tipológicas de los sistemas de construcción habituales de la estructura, fachadas y cubiertas.
- Proponer las características materiales y las técnicas básicas de puesta en obra de los sistemas anteriores.
- Evaluar de manera crítica las propuestas anteriores según el ámbito de aplicación, con la finalidad de orientar y justificar las decisiones proyectuales.
- Proponer soluciones de los puntos singulares de los sistemas constructivos estudiados, en edificios de viviendas.
- Integrar el conocimiento técnico en la forma y el espacio arquitectónico.

En síntesis, sabe:

Aplicar el conocimiento técnico en el proyecto para definir las características generales y las soluciones básicas relacionadas con la estructura y la envolvente más convencional.

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h



SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Evaluación continua con prácticas obligatorias.

La nota de prácticas será $P = 0,2*P1 + 0,3*P2 + 0,5*P3$

Cada examen tendrá una nota T1 y T2.

La nota final será el resultado de: 26% P + 37% T1 + 37% T2.

La evaluación continuada es resultado de las prácticas del curso, así como de otros trabajos complementarios asociados.

Evaluación final

Si la evaluación continua es insuficiente, se tendrá que recuperar los exámenes y/o prácticas no superadas.

Prevalecerá los resultados con mayor ponderación.

La nota final será la suma porcentual indicada antes.

Si la nota por curso no es positiva se podrá realizar un examen final de carácter global.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Schmitt, Heinrich; Heene, Andreas. Tratado de construcción. Barcelona: Gustavo Gili, 2009. ISBN 8425217296.
- Beinhauer, Peter. Atlas de detalles constructivos: con más de 400 ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2006. ISBN 9788425220579.
- Ching, Frank; Adams, Cassandra. Guía de construcción ilustrada. 3ª ed. México: Limusa, 2004. ISBN 9681862929.
- Deplazes, Andrea. Constructing architecture: materials, processes, structures : a handbook. 2nd ext. Basel: Birkhäuser, 2008. ISBN 3764371897.
- Paricio, Ignacio. La construcció de l'arquitectura. Vol. 1: Les tècniques. 3ª ed. rev. Barcelona: Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya, 1995-1996. ISBN 8478532927.
- Paricio, Ignacio. La construcció de l'arquitectura. Vol. 2: Els elements. 3ª. Barcelona: Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya, 1995-1996. ISBN 8478532943.
- González Barroso, José María. Dels elements de construcció i el projecte. Comentaris sobre 18 casos d'estudi [en línea]. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, 2018 [Consulta: 07/10/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2117/119926>. ISBN 9788498807103.

RECURSOS

Otros recursos:

Los materiales y documentos de la asignatura pueden estar redactados indistintamente en cualquiera de los idiomas de impartición.