

SISTEMAS TECNOLÓGICOS Y ESTRUCTURALES EN LA EDIFICACIÓN

Mañanas

Profesor responsable: Carlos Alonso Montolío. Profesor Lector. Ámbito de Acondicionamiento Ambiental e Instalaciones de Servicios en la Arquitectura.

Equipo docente: Jaume Alentorn. Profesor Asociado. Ámbito de Estructuras en la Arquitectura. / Ignacio Sanfeliu. Profesor Asociado. Ámbito de Construcción en la Arquitectura.

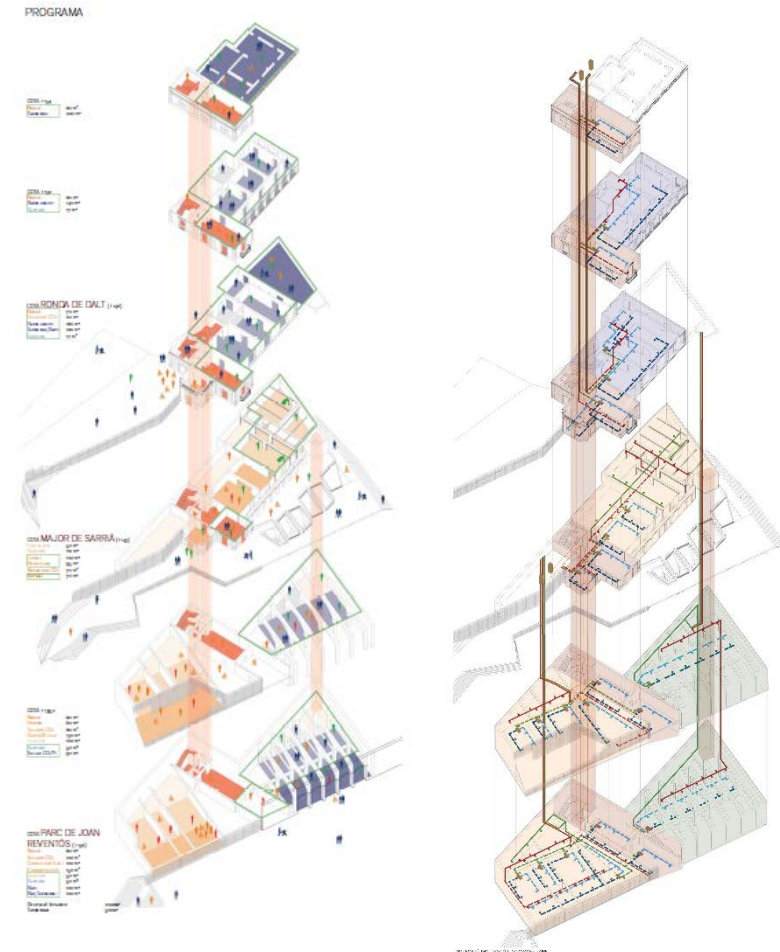
1. Presentación

La asignatura de **Sistemas Tecnológicos y Estructurales en la Edificación** se enmarca en el Bloque Técnico (Construcción, Estructura e Instalaciones) del Máster que habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto. No se trata de un curso más de los estudios de Arquitectura, sino que tiene competencias claramente diferenciadas.

Los estudiantes han adquirido ya las competencias requeridas en los cursos de Tecnología del Grado en Estudios de Arquitectura, basados en aprender a diseñar elementos constructivos, estructurales o de instalaciones de servicios de manera aislada.

En este curso, los estudiantes deberán adquirir la **facultad de tomar decisiones responsables basadas en criterios bien fundamentados, propias de la profesión de Arquitecto.**

Además de obtener las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión, el estudiante deberá adquirir también las habilidades para acceder a la fase investigadora dentro del sistema universitario.



PFC Júlia Juan. Noviembre 2016.

2. Objetivos

Sistemas Tecnológicos y Estructurales en la Edificación tiene como objetivo principal que los estudiantes adquieran las competencias básicas, generales, transversales o específicas que les capaciten para tomar decisiones fundamentadas. Estas competencias están descritas más adelante.

Los alumnos deberán obtener el criterio necesario para desarrollar aspectos abstractos y conceptuales. Desarrollar la capacidad de relacionar entre sí fenómenos diversos es una de las habilidades que debiera caracterizar a los arquitectos del futuro.

Es por ello que las actividades prácticas de la **primera parte del curso** se basan en saber identificar los sistemas que componen el edificio, ser capaces de cuantificarlos, aprender a clasificar, esquematizar y conceptualizar los sistemas complejos, ser capaces de sintetizar y jerarquizar procesos, etc. Para ello se trabajará sobre proyectos reales construidos.

Durante la **segunda parte del curso** la asignatura se centrará en el predimensionado y control de la puesta en obra del proyecto. Para ello se plantearán ejercicios en torno al proyecto en el que estén trabajando los alumnos, que en este punto del curso se supone que estará lo suficientemente avanzado.

Durante este periodo se abordarán los sistemas tecnológicos del proyecto final de carrera, aplicando las técnicas de aproximación y de predimensionado vistas en la primera parte del curso. Se deberán tener en cuenta, también, las estrategias de inicio, replanteo, cronograma y gestión documental, adaptando los requerimientos a los distintos tipos de proyectos de cada estudiante.

La **metodología** del curso implica saber comunicar de forma oral, escrita y gráfica, los conceptos del proyecto. A lo largo de todo el curso se desarrollarán ejercicios que ayudarán a establecer una buena comunicación con el resto de compañeros, siendo necesario presentar oral y gráficamente y de forma estructurada cada ejercicio de curso.



Proyecto de Espacio Público

Urbanización del Camí dels Coralls, Manresa. 2006. Santamaria Arquitectes.



Proyecto de Viviendas

44 Viviendas en Padrinyes, Lleida. 2005. Coll-Leclerc Arquitectos.

3. Desarrollo del curso

El curso se divide en dos partes con dos tipos de trabajos prácticos diferenciados.

Parte 1.

La primera parte del curso se plantea de forma que los alumnos trabajen por **grupos sobre proyectos existentes**, y no sobre el PFC, que todavía se encuentra en estado embrionario.

El objetivo es aprender la mecánica de toma de decisiones vinculada a las distintas áreas de la tecnología. Ser capaz de abstraer y generalizar. Aprender a relacionar.

Se toman 6 temáticas que cubren un amplio abanico de la realidad arquitectónica, de los que los alumnos dispondrán de toda la información gráfica:

1. Espacio público
2. Viviendas
3. Edificio público
4. Edificio singular
5. Reutilización
6. Patrimonio

Cada grupo desarrollará diversos ejercicios sobre uno de estos proyectos existentes, a presentar públicamente en clase. De esta forma, todos los estudiantes tendrán conocimiento de las características propias de distintos proyectos de arquitectura, pudiendo comparar transversalmente los distintos aspectos tecnológicos de un proyecto de rehabilitación, uno de vivienda, un edificio singular, etc.

Será imprescindible desarrollar la capacidad de síntesis y el rigor científico. La capacidad de comunicación oral, escrita y gráfica será parte fundamental de este proceso. También la capacidad de adquirir un lenguaje amplio que facilite el trabajo interdisciplinar que debe realizar el arquitecto.

Parte 2.

La segunda parte del curso se plantea como un acercamiento a algunos aspectos de la profesión que, a pesar de parecer simples, requieren de la visión global del arquitecto.

Se desarrollarán **ejercicios cortos e individuales sobre el proyecto que está desarrollando**. No se pretende que sean los resultados finales, si no verificaciones previas que puedan ayudar en la toma de decisiones.

Dichas verificaciones preliminares permitirán obtener, de forma rápida, predimensionados de las soluciones constructivas, los esquemas estructurales, la ocupación de las instalaciones, las constricciones normativas, las limitaciones presupuestarias, el tiempo de ejecución, la memoria descriptiva del proyecto, etc.

Estos predimensionados permitirán, también, tener conocimiento de las repercusiones que cada una de las decisiones tomadas a lo largo del proyecto de arquitectura tiene en relación al conjunto.

4. Criterios de evaluación

Para aprobar por curso, el alumno deberá haber superado satisfactoriamente tanto la parte práctica de trabajo en grupo como la parte individual, obteniendo una nota por curso media de como mínimo 5 puntos sobre 10. En caso de no superar la asignatura por curso, habrá un examen final de toda la asignatura.

PRIMERA PRÁCTICA: 60 %

SEGUNDA PRÁCTICA: 40 %

Se valorará individualmente el desarrollo de los ejercicios, así como la asistencia y participación en la asignatura.

5. Esquema del curso

1ª PARTE.- La piel

- Iluminación natural
- Sistema estructural
- Sistema constructivo
- Instalaciones de servicios
- Envolvente
- Instalaciones de acondicionamiento ambiental
- Simultaneidades en el espacio y en el tiempo
- Preexistencias urbanas y ambientales
- El proyecto en la ciudad. Transiciones
- Estado de mediciones
- Normativas aplicadas
- Memoria descriptiva
- Presentación ejercicio final

2ª PARTE.- El espacio urbano

- Pre-dimensionados estructurales.
- Usos y ocupación
- Sistemas constructivos.
- Sistemas de envolventes.
- Sistemas de instalaciones
- Sistemas de acondicionamiento ambiental.
- Estrategias de puesta en obra.
- Gestión documental



Proyecto de Edificio Público

Biblioteca Salvador Vives Casajuana, Sant Vicens de Castellet. 2015. Batllori-Trepat.



Proyecto de Edificio Singular

Parque de Bomberos, Valls. 2008. Santamaria Arquitectes.

6. Competencias

Las competencias básicas que se deberán adquirir serán: ser originales en el desarrollo y aplicación de ideas; saber aplicar los conocimientos adquiridos; tener capacidad de resolución de problemas; ser capaz de integrar conocimientos y formular juicios; saber comunicar de un modo claro y sin ambigüedades.

Las competencias generales que se deberán adquirir serán: conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción; ser capaz de crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios; ser capaz de elaborar proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

Las competencias específicas que se deberán adquirir serán aptitudes para: concebir, calcular, diseñar, integrar y ejecutar estructuras de edificación, sistemas de división, sistemas de cerramiento, cubiertas, obra gruesa e instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción y climatización en edificios y conjuntos urbanos; concebir y desarrollar proyectos básicos, ejecutivos, proyectos urbanos y dirección de obras; elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos; intervenir en conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido; ejercer la crítica arquitectónica; redactar y gestionar planes urbanísticos; elaborar, presentar y defender un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas en la carrera.



Proyecto de Reutilización

Rehabilitación de la Fàbrica Marfà, Santa Eugènia, Girona. 2011. Ravetllat Ribas.



Proyecto de Patrimonio

Rehabilitación de la Fàbrica de Tabaco, Tabakalera, San Sebastián. 2010. Montero Arquitectos.