



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Arquitectura

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**33000882 - Análisis Constructivo De Edificios Singulares**

### PLAN DE ESTUDIOS

03AT - Master Universitario En Construccion Y Tecnologia Arquitectonicas

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	33000882 - Análisis Constructivo de Edificios Singulares
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	03AT - Master Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas
<b>Centro responsable de la titulación</b>	03 - E.T.S. De Arquitectura
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Ramon Araujo Armero (Coordinador/a)		ramon.araujo@upm.es	- -

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos medios de Sistemas Constructivos, Diseño de Estructuras y Acondicionamiento Ambiental.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE01 - Criterios de base científica para el proyecto del edificio. Adquisición de conocimientos básicos avanzados en relación a las nuevas tecnologías en construcción y de control ambiental. Introducción a las tipologías arquitectónicas y constructivas. Adquisición de conocimientos y criterios básicos para la integración en el diseño de las diferentes tecnologías arquitectónicas y su aplicación específica a las diferentes tipologías arquitectónicas y constructivas.

CG01 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CG02 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA1 - Los alumnos aprenderán a realizar la captura, almacenamiento, tratamiento y análisis de información requerida para los proyectos de la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos,

RA2 - Aprenderán también métodos de toma de decisiones aplicables en el campo de la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos y técnicas arquitectónicas

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se estudiarán diversos casos prácticos de edificios, referidos a las diferentes tipologías estudiadas en la asignatura de Introducción a las Tipologías. Se tratará siempre de edificios importantes o significativos, caracterizados por sus soluciones constructivas y aspectos innovadores. Se tratará de descripciones intensivas, considerando los aspectos más relevantes o diferenciales del diseño: sistemas constructivos, diseño estructural, acondicionamiento ambiental principalmente, pero también aspectos organizativos o funcionales, etc.

La asignatura tiene un doble objetivo: en primer lugar, recuperar el estudio de los sistemas constructivos contemporáneos, pero estudiándolos siempre en relación al diseño arquitectónico, buscando siempre un enfoque integral hacia el edificio como un todo. Por otra parte la asignatura complementa a la asignatura de Introducción, aportando nuevos casos de análisis.

#### Bibliografía Básica

Araujo.R- Construir en altura. La arquitectura como técnica 2. Reverté Madrid 2012

Araujo.R- Superficies. La arquitectura como técnica 1. ATC Ed. Madrid 2007.

Araujo,R- Técnicas y Sistemas. La arquitectura como técnica 3. Archivo digital UPM

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Sistemas murales y aplicaciones a la vivienda.
2. Construcción metálica integral: viviendas metálicas prefabricadas
3. Comportamiento y análisis de las estructuras reticulares
4. Edificios singulares en hormigón armado
5. Diseño de estructuras metálicas: ejemplos de naves industriales
6. Edificios de oficinas con estructura metálica
7. Estructuras y edificios de hormigón prefabricado y tensado
8. Sistemas de cerramiento: evolución en la vivienda colectiva
9. Industrialización de la fachada: Sistemas de paneles
10. Fachadas de vidrio
11. Edificios de oficinas.
12. Láminas de acero y hormigón armado
13. Tensoestructuras
14. Superficies de vidrio
15. Aeropuertos

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo de curso</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
2	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	<b>Teoría</b> Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15		<b>Evaluación</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Examen Teórico</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00
16		<b>Taller</b> Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
17		<b>Taller</b> Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Trabajo de curso	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	80%	5 / 10	CB08 CB09 CG01 CG02 CE01

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen Teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	20%	5 / 10	CB08 CB09 CG01 CG02 CE01

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB08 CB09 CG01 CG02 CE01

## 7.2. Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura por curso se exigirá una asistencia del 90 % a las clases teóricas.

Los alumnos deberán realizar un trabajo práctico, inscrito dentro de un trabajo global del Módulo, que será el punto de partida del Tfm. Dicho trabajo aportará el 70 % de la calificación final.

Optativamente se realizarán ejercicios en clase como control del seguimiento del curso y el profesor podrá exigirlos como condición para superar el curso. Cada uno de ellos aportará el 10 % de la calificación global. Los ejercicios de clase consistirán en el desarrollo de un elemento o conjunto de elementos constructivos relacionados con las diferentes tipologías analizadas.

Se abordará un edificio completo, de las características y tamaño que el profesor considere conveniente. Se pide del edificio una memoria global de los sistemas de control ambiental pasivo, demandas energéticas, etc. Se desarrollará durante todo el semestre individualmente.

El examen final aportará el 20 % de la calificación global.

La evaluación se realizará de acuerdo a la Campana de Gauss y a las Calificaciones Cualitativas de la Normativa de Evaluación de la UPM.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía	Bibliografía	