



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

**33000893 - Gestión Sostenible De La Edificación**

### PLAN DE ESTUDIOS

03AT - Master Universitario En Construccion Y Tecnologia Arquitectonicas

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Otra información.....	13

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	33000893 - Gestión Sostenible de la Edificación
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<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 - Escuela Técnica Superior De Arquitectura
<b>Curso académico</b>	2024-25

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Luis Ramon Valverde Lorenzo	23	luisramon.valverde@upm.es	Sin horario.
Gema Maria Ramirez Pacheco (Coordinador/a)		gema.ramirez.pacheco@upm.es	--

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

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - 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

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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE03 - Dominio de conocimientos sobre regulación y análisis económico del proceso edificatorio. Gestión legal y viabilidad del proyecto y la obra. Análisis de costes y riesgos. : Contrato de obras, arrendamiento de servicios y contrato de mandato

CE07 - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos para la redacción de la memoria y exposición y defensa pública de los proyectos de construcción de edificios realizados en el TFM

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

CG03 - 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

CG04 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo

CG05 - Uso de la lengua inglesa

CG06 - Liderazgo de equipos

CG07 - Creatividad

CG08 - Organización y planificación

CG09 - Gestión de la información

CG10 - Gestión económica y administrativa

CG11 - Trabajo en contextos internacionales

### **3.2. Resultados del aprendizaje**

RA6 - Capacidad de análisis inmobiliarios, gestión de plazos, riesgos y gestión BIM del proceso

RA7 - Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas dentro del campo de investigación elegido

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

## **4. Descripción de la asignatura y temario**

---

### **4.1. Descripción de la asignatura**

Se desarrolla el concepto de desarrollo sostenible y sostenibilidad aplicado al sector inmobiliario. Se plantea la complejidad de su evaluación integral al requerir gestionar aspectos tanto ambientales como económicos y sociales, sólo abordable desde un enfoque responsable de gobernanza corporativa. Se abarcan las fases de proyecto, ejecución, operación y desmantelamiento de una obra de edificación.

## 4.2. Temario de la asignatura

### 1. TEMA 1.- SISTEMAS INTEGRADOS EN LA GESTIÓN DEL PROYECTOS

- 1.1. Gestión del proceso edificatorio: agentes y grupos de interés Marco global y contexto español Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)
- 1.2. Dirección Integrada de Proyectos (DIP): factores internos y externos
- 1.3. Metodologías de Dirección Integrada de Proyectos frente a modelos PMI - PMBOK, PRINCE2, NBC - IPMA, Lean Construction
- 1.4. Metodología para la gestión de la información y trabajo colaborativo Plan de Ejecución BIM (BEP)

### 2. TEMA 2.- LA GESTIÓN DOCUMENTAL DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 2.1. Gestión del alcance del proyecto y definición de requerimientos Crear EDT / WBS
- 2.2. Desarrollo documental del proyecto arquitectónico Contexto español: Código Técnico de la Edificación (CTE)
- 2.3. Herramientas para la gestión documental de proyectos arquitectónicos
- 2.4. Gestión y control de la calidad en el proyecto arquitectónico: ISO 9.000 y ISO 10.0006

### 3. TEMA 3.- LA GESTIÓN DE COSTES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 3.1. Gestión integral de costes en el proyecto y su vinculación a las decisiones de proyecto
- 3.2. Anticipación de costes de construcción: bases de datos y predimensionadores
- 3.3. Criterios para la especificación de elementos de coste Procesos de medición y presupuestación
- 3.4. Desarrollo de la evaluación económica del proyecto arquitectónico de acuerdo al CTE

3.5. Herramientas para la evaluación de costes de proyectos arquitectónicos

3.6. Evaluación económica de soluciones tecnológicamente avanzadas

#### 4. TEMA 4.- LA GESTIÓN DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

4.1. Gestión del proceso de licitación y contratación: Procesos de Contratación verde

4.2. Gestión del proceso de ejecución: documentación y procedimientos para el control de obra

4.3. Gestión económica del proyecto durante el proceso de ejecución: Certificados y documentos contables para el control financiero de la obra.

4.4. Gestión del Plazo. Técnicas de planificación: secuencia, estimación y desarrollo de las actividades

4.5. Herramientas para la gestión de plazo y costes en fase de ejecución

#### 5. LA GESTIÓN DEL PROCESO DE OPERACIÓN

5.1. Gestión de la explotación y mantenimiento de activos: documentación y procedimientos

5.2. Plan de uso y mantenimiento de Edificios

5.3. Inspección Técnica y Evaluación de Edificios: ITE y IEE

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7		Taller 1 Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Desarrollo de trabajos prácticos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
8	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11		Taller 2 Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega trabajo de curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
12	teoría Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	<b>teoría</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>teoría</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15		<b>Taller 3</b> Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Trabajo de curso</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global Presencial Duración: 02:00
16		<b>Taller 4</b> Duración: 04:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
17				<b>Examen teórico</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Desarrollo de trabajos prácticos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CB06 CB09 CB10 CB07 CE03 CG01 CG02 CG03 CG04 CG08 CG09 CG10 CB08
11	Entrega trabajo de curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	60%	5 / 10	CG02 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CG11 CB08 CE07 CG01

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
		TI: Técnica del tipo					CE03 CE07 CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG02

15	Trabajo de curso	Trabajo Individual	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CG11
17	Examen teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB09 CB10 CB07 CE03 CG01 CG02 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CB08

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen teórico	EX: Técnica del tipo Examen	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CE03 CE07 CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG02 CG03

	Escrito					CG04 CG07 CG08 CG09 CG10 CG11 CG05 CG06
Trabajo de curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CE03 CE07 CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG02 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CG11

## 6.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN PROGRESIVA

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, integrado en el Trabajo Fin de Máster. Dicho trabajo aportará el 60 % de la calificación final. El trabajo práctico de la asignatura consistirá en el desarrollo documental de un proyecto de ejecución (MEMORIAS Y PLIEGO DE CONDICIONES) de un proyecto elegido por el alumno.

Se realizarán ejercicios en clase como control del seguimiento del curso y el profesor podrá exigirlos como condición para superar el curso. Los ejercicios de clase consistirán en la aplicación práctica de las metodologías explicadas suponiendo un 20 % de la calificación final

Se realizará un examen (prueba escrita) que supondrá el 20 % de la calificación final que deberá superarse con una nota mínima de 5 puntos sobre 10.

### PRUEBA EVALUACIÓN GLOBAL

Se deberá entregar el día fijado para la prueba de evaluación global el trabajo práctico de la asignatura que consistirá en el desarrollo documental de un proyecto de ejecución (MEMORIAS Y PLIEGO DE

CONDICIONES) de un proyecto elegido por el alumno que supondrá el 80 % de la calificación final.

Se realizará un examen (prueba escrita) que supondrá el 20 % de la calificación final que deberá superarse con una nota mínima de 5 puntos sobre 10.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se deberá entregar el día fijado para la prueba de evaluación extraordinaria el trabajo práctico de la asignatura que consistirá en el desarrollo documental de un proyecto de ejecución (MEMORIAS Y PLIEGO DE CONDICIONES) de un proyecto elegido por el alumno que supondrá el 80 % de la calificación final.

Se realizará un examen (prueba escrita) que supondrá el 20 % de la calificación final que deberá superarse con una nota mínima de 5 puntos sobre 10.

## 7. Otra información

---

### 7.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS3, ODS11 y ODS12.

Los aspectos de la asignatura relativos a la Agenda Urbana se materializan en los indicadores:

2 | Modelo de ciudad

2.2. Garantizar la complejidad funcional y diversidad de usos

2.6. Mejorar la calidad y la sostenibilidad de los edificios

3 | Cambio climático

3.2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

4 | Gestión sostenible de los recursos y economía circular

4.3. Fomentar el ciclo sostenible de los materiales y edificaciones