



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

33000880 - Introducción A La Construcción Sostenible

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
9. Otra información.....	10
10. Adendas.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	33000880 - Introducción a la Construcción Sostenible
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AT - Master Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas
Centro responsable de la titulación	03 - E.T.S. De Arquitectura
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Enrique Alberto Larrumbide Gomez-Rubiera (Coordinador/a)		enrique.larrumbide@upm.es	- -

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Lola Araujo Hazas	lolaraujohazas@gmail.com	arquitecto libre

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

- El alumno debería estar familiarizado con el manejo de herramientas informáticas de diseño gráfico, arquitectura, eficiencia energética, desarrollo sostenible, materiales eficientes, diseño de arquitectura pasiva.
- Conocimientos de Construcción y del funcionamiento de los distintos sistemas constructivos

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. 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

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

4.2. Resultados del aprendizaje

RA4 - Conocer las técnicas de reparación de los daños de la edificación que pueden aparecer con mayor frecuencia

RA3 - Diagnosticar los problemas patológicos de la edificación más frecuentes

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,

RA5 - Análisis de los diversos sistemas constructivos. Sistemas de estructuras. Tecnología de los cerramientos. Sistemas de anclaje. Estructuras soporte.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

1. Introducción a la sostenibilidad
2. Marco europeo y nación de sostenibilidad
3. Introducción al diseño sostenible
4. El ciclo del agua
5. Herramientas de certificación ambiental (I).
6. Herramientas de certificación ambiental (II).
7. Criterios generales de análisis de ciclo de vida.

8. Criterios de bienestar y confort.
9. Eficiencia energética. Edificios de consumo casi nulo.
10. Urbanismo sostenible
11. Taller de sostenibilidad I.
12. Taller de sostenibilidad II.
13. Taller de sostenibilidad III.
14. Taller de sostenibilidad IV.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la sostenibilidad
2. Marco europeo y nación de sostenibilidad
3. Plan nacional sobre energía y clima
4. Economía circular
5. Herramientas de certificación ambiental (I).
6. Herramientas de certificación ambiental (II).
7. Criterios generales de análisis de ciclo de vida
8. . Criterios de bienestar y confort.
9. Eficiencia energética. Edificios de consumo casi nulo
10. Urbanismo sostenible
11. Taller de sostenibilidad I
12. Taller de sostenibilidad II
13. Taller de sostenibilidad III
14. Taller de Sostenibilidad IV

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			1ª entrega trabajo práctico curso PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:30
8	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Clase Tórica Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13		Práctica 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

14		Práctica 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
15		Práctica 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
16		Práctica 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
17		Práctica 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación global PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Global No 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.

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
7	1ª entrega trabajo práctico curso	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	01:30	100%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CG01 CG02 CG03 CG04

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación global	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CG01 CG02 CG03 CG04

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Evaluación extraordinaria	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CG01 CG02 CG04
---------------------------	--	------------	-------	------	--------	--

7.2. Criterios de evaluación

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

El cronograma sigue una planificación teórica y práctica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

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

Los alumnos deberán realizar varios trabajos prácticos, inscritos dentro de un trabajo global del Módulo, que será el punto de partida del trabajo fin de máster. Dichos trabajos aportarán diferentes porcentajes de la calificación final.

Opcionalmente, se podrán realizar 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 el desarrollo de un elemento o conjunto de soluciones sostenibles relacionados con las diferentes tipologías analizadas, así como una evaluación de criterios de sostenibilidad aplicado a la arquitectura.

El trabajo de curso de la asignatura consistirá en el análisis global y evaluación técnica de las estrategias diseño sostenible del edificio seleccionado por el alumno. Se abordará un edificio completo, de las características y tamaño que el profesor considere conveniente.

El trabajo final aportará el 70% de la calificación global. En caso de realizarse diferentes evaluaciones intermedias de conocimiento, las posibles valoraciones parciales supondrán el 30% de la nota global.

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

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía aportada en los apuntes de clase	Bibliografía	
Apuntes de clase	Bibliografía	
MOODLE	Recursos web	Alojamiento de documentación y enlaces web de interés para la asignatura
medios informáticos	Equipamiento	Ordenadores de biblioteca ETSAM y Centro de Cálculo

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Además de la asistencia a clase, la asignatura requiere del alumno una dedicación estimada de 1'5h por tema o semana del curso, como mínimo.

La asignatura se relaciona con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11. Ciudades y comunidades sostenibles y con el Objetivo Estratégico de la Agenda Urbana (OE 4.) HACER UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y FAVORECER LA ECONOMÍA CIRCULAR

10. Adendas

- El resumen de la asignatura es: Descripción El cambio climático, la crisis ambiental y el agotamiento de recursos representan el reto de mayor urgencia al que nos enfrentamos y al cual la arquitectura debe dar respuesta. El contexto actual está provocando grandes cambios en los modos de construir la arquitectura. Durante los próximos años es esperable que estos cambios afecten de manera profunda al sector de la edificación, transformando el ejercicio profesional de la arquitectura. Objetivo Considerando el enorme grado de incertidumbre que plantea este contexto, esta asignatura tiene como objetivo que el alumnado aprenda a reflexionar e incorporar la sostenibilidad desde una perspectiva amplia en los proyectos arquitectónicos. Esta asignatura está dirigida a proporcionar herramientas al alumnado para incorporar la lógica de la sostenibilidad en el desarrollo de los proyectos de arquitectura, desde su concepción hasta la configuración de su materialidad. Se pretende crear en el aula un laboratorio de aprendizaje colaborativo en el que reflexionar sobre los retos ambientales a los que deben responder los proyectos en arquitectura desarrollados por el alumnado y plantear soluciones específicas adaptadas para las condiciones del proyecto en el lugar de intervención buscando las soluciones ambientales más adecuadas. El trabajo de la asignatura consistirá en la incorporación de criterios bioclimáticos y de sostenibilidad en el proyecto desarrollado por cada uno de los estudiantes en el marco del Máster.