

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Sostenibilidad en el entorno construido
Titulación	Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura Ingeniería y Diseño
Curso	5º
ECTS	6
o	obligatoria
Idioma/s	español
Modalidad	presencial
Semestre	segundo
Curso académico	2025-26
Docente coordinador	Susana Moreno Soriano

2. PRESENTACIÓN

El objetivo de la asignatura es desarrollar habilidades para integrar las escalas urbana y edificatoria y su diseño técnico y arquitectónico según principios de sostenibilidad. Los contenidos que incluye el curso comprenden temas relativos a sociedad, economía, y de gestión de suelo, energía, materia, agua y residuos. Al cursar la asignatura se lograrán estos objetivos:

- Crear conjuntos edificatorios con criterios de sostenibilidad dentro de un marco urbano.
- Analizar, caracterizar y reconocer una edificación o urbanización sostenible
- Analizar actuaciones por métodos gráficos, escritos y numéricos
- Comprender y valorar el funcionamiento energético de las construcciones.
- Comprender y valorar el impacto del proceso constructivo, elementos, materiales y formas constructivas, en el medio ambiente.
- Crear sistemas para una buena gestión de los recursos naturales.
- Crear y proyectar como resultado del conocimiento del diseño climático como proceso experimental.
- Comprender la complejidad en el diseño sostenible.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en su 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 transmitir 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 comprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales: 4, 5, 6,7

- 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.

Competencias transversales:

- CT1: Responsabilidad: Aptitud o capacidad para hacer frente a la responsabilidad que concierne de la función que la profesión de arquitecto tiene en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta factores sociales y ambientales.
- CT2: Autoconfianza.
- CT3: Conciencia de los valores éticos: Compromiso ético, que incluye la comprensión y conocimiento de los derechos y obligaciones de las personas y profesionales, fomentando el respeto a los derechos humanos, la protección de los sectores más débiles de la sociedad y el respeto al medio ambiente.
- CT4: Habilidades comunicativas en lengua nativa (ya sea por medios orales o escritos) y en la lengua inglesa, de acuerdo con el ideario de la Universidad Europea de Madrid, cualquier concepto o especificación propio al desarrollo de la profesión regulada de Arquitecto. Esto incluirá en aprendizaje del vocabulario específico de la titulación. Esta aptitud incluye la capacidad de gestión de la información.
- CT5: Comprensión interpersonal.
- CT6: Flexibilidad.
- CT7: Trabajo en equipo: Capacidad de trabajar en equipos de arquitectos, o en equipos interdisciplinarios (con responsabilidades compartidas en muchos casos), gestionando y planificando grupos de trabajo, necesarios en el esquema de competencias y trabajo que define un proyecto de cierta envergadura en el que confluyen diversas disciplinas. Esta capacidad incluye las habilidades en las relaciones interpersonales y la capacidad de liderazgo de equipos
- CT8: Iniciativa y espíritu emprendedor, tanto en el ámbito de la arquitectura como en el empresarial.
- CT9: Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para planificar el trabajo en la necesidad de satisfacer plazos de entrega y respetar los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa de aplicación de construcción.
- CT10: Innovación y creatividad: Creatividad, imaginación y sensibilidad estética encaminadas al diseño, satisfaciendo a la vez las exigencias estéticas y técnicas. Esta competencia incluye el razonamiento crítico y la cultura histórica.

Competencias específicas:

- CE20: 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
- CE22: Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
- CE23: Capacidad para conservar instalaciones.
- CE35: Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural.
- CE52: Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
- CE53: Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Crear conjuntos edificatorios con criterios de sostenibilidad dentro de un marco urbano.
- RA2: Analizar, caracterizar y reconocer una edificación o urbanización sostenible
- RA3: Analizar actuaciones por métodos gráficos, escritos y numéricos
- RA4: Comprender y valorar el funcionamiento energético de las construcciones.
- RA5: Comprender y valorar el impacto del proceso constructivo, elementos, materiales y formas constructivas, en el medio ambiente.
- RA6: Crear sistemas para una buena gestión de los recursos naturales.
- RA7: Crear y proyectar como resultado del conocimiento del diseño climático como proceso experimental.
- RA8: Comprender la complejidad en el diseño sostenible.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG4, CG5, CG6, CG7, CT3, CT4, CT7, CT10, CE20, CE22, CE35, CE47, CE52, CE53	RA1: Crear conjuntos edificatorios con criterios de sostenibilidad dentro de un marco urbano
CB1, CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CG6, CG7, CT9, CE52, CE53	RA2: Analizar, caracterizar y reconocer una edificación o urbanización sostenible
CB1, CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CG6, CG7, CT9, CE52, CE53	RA3: Analizar actuaciones por métodos gráficos, escritos y numéricos.
CB1, CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CG6, CG7, CT9, CE 22, CE23, CE 35, CE52	RA4: Comprender y valorar el funcionamiento energético de las construcciones.
CB1, CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CG6, CG7, CT9, CE 20, CE 22, CE 35, CE52	RA5: Comprender y valorar el impacto del proceso constructivo, elementos, materiales y formas constructivas, en el medio ambiente.
CB1, CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CG6, CG7, CT9, CE52, CE53	RA6: Crear sistemas para una buena gestión de los recursos naturales.
CB1, CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CG6, CG7, CT9, CE20, CE35, CE52, CE 53	RA7: Crear y proyectar como resultado del conocimiento del diseño climático como proceso experimental.
CB1, CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CG6, CG7, CT9, CE52, CE 53	RA8: Comprender la complejidad en el diseño sostenible.

4. CONTENIDOS

UA1. Conocimiento del contexto urbano y territorial, así como de sus recursos

Tema1.-Sociedad, Economía, Urbanismo y Arquitectura sostenible

Tema2.-Espacios naturales y biodiversidad. El entorno y la construcción. Clima topografía, recursos hídricos, etc)

Tema 3.- Conocimiento profundo y en todas sus dimensiones de arquitecturas ligadas a un asentamiento: Estrategias bioclimáticas en el diseño urbano. Ecobarrios. Conjuntos edificados en contextos urbanos con consideraciones de sostenibilidad

UA2. Diseño pasivo en aplicaciones edificatorias.

Tema4. -Calidad Ambiental en la edificación. Diseño climático en la arquitectura.

Tema 5 -La eficiencia energética.

Tema 6 -Forma, geometría, la envolvente y el aislamiento.

UA3. La materia: Ciclo de vida y circularidad en el uso de los recursos

Tema 7. -Los recursos de la eco esfera y la tecno esfera.

Tema 8 -Construcción sostenible: materiales, productos, elementos y sistemas constructivos.

Tema 9 -Circularidad en la construcción: Diseñar para la deconstrucción y reciclaje de los materiales

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Sesiones magistrales
- Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas
- Exposición de trabajos
- Trabajos en grupo
- Trabajo autónomo

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas y la política del curso sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la actividad:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas	Uso de IA
Sesiones magistrales	12,5 h	Permitido
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	50 h	Fomentado en investigación, no permitido en desarrollo
Exposición de trabajos	12,5 h	Permitido
Trabajo en grupo	25h	Fomentado en investigación, no permitido en desarrollo
Trabajo autónomo	25 h	Permitido
Tutorías seguimiento académico y evaluación	25 h	Not allowed
TOTAL	150 h	

Se publicarán más detalles sobre la política de uso de IA a través de la plataforma del campus virtual una vez iniciado el curso.

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
• Entiende los condicionantes del territorio y los recursos en la conformación de los asentamientos. (Clima, topografía, recursos hídricos,	35%

<p>vegetación y biodiversidad, morfología urbana, infraestructuras, condicionantes socioculturales, demográficos y económicos de la población).</p> <p>Entiende las lógicas constructivas formales, funcionales, etc, de arquitecturas ligadas a esos recursos.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Entiende los condicionantes del medio, tanto como recursos de origen natural como social, en la conformación de diferentes arquitecturas y asentamientos. • Es capaz de establecer conclusiones por comparación entre diferentes casos que tengan aplicación práctica en intervenciones arquitectónicas o urbanas <p>Sabe aplicar criterios de diseño sostenible para que los espacios públicos sean lugares generadores de cohesión social</p>	20%
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende las variables que definen un ecobarrio o asentamiento sostenible • Relaciona esta evaluación con las posibilidades de intervención con herramientas de diseño urbano y proyecto arquitectónico sostenibles. • Sabe desarrollar sistemas tecnológicos con criterios de sostenibilidad y circularidad • Sabe diseñar soluciones capaces de responder de forma pasiva al entorno • Sabe integrar tecnologías activas para el aprovechamiento de la energía y los recursos del entorno. 	45%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final en cada una de las tres áreas. La calificación será la media ponderada de las actividades.

En cualquier caso será necesario obtener una nota mínima de 4.0 en cada actividad.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final en cada una de las tres unidades. La calificación será la media ponderada de las actividades.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en cada parte, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad integrada 01	Semana 1-9
Actividad integrada 02	Semana 10-16
Actividades complementarias (visitas, conferencias, PBL)	Todo el periodo

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

OLGYAY; Víctor (ed. 2015) Arquitectura y Clima. Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas. G Gili, Barcelona

GEHL, Jan (ed.2010) Cities for People Island Press. Washington

EDWARDS, Brian (ed. 2005) Guía Básica de la Sostenibilidad G. Gili, Barcelona

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

BROWNELL, (ed. 2006) Blaine Erickson Transmaterial: a catalog of materials that redefine our physical environment I, II y III Princeton Architectural Press

BRAUNGHART; Michael MCDONOUGH, (ed. 2005) De la cuna a la cuna. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas William McGraw-Hill, Madrid

BRAUNGHART; Michael MCDONOUGH (2013) Libro: The Upcycle: Beyond Sustainability - Designing for Abundance. Editorial North Point Princeton, USA.

BENYUS, Janine M. (ed. 2002) Biomimicry: Innovation Inspired by Nature Perennial, Londres 2002

HERZOG, T. (ed. 1996). Solar Energy in Architecture and Planning. Prestel, Berlin.

DANIELS, Klaus.(ed. 1994) The Technology of Ecological Building. Basis, Principles and Measures, Examples and Ideas. Birkhäuser, Basel

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de

los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.