

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Certificaciones sostenibles
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Arquitectura Sostenible, Bioconstrucción y Desarrollo Medioambiental
<b>Escuela/ Facultad</b>	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	Máster
<b>ECTS</b>	9 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Online
<b>Semestre</b>	S2
<b>Curso académico</b>	2024/2025
<b>Docente coordinador</b>	Borja Sánchez Miranda
<b>Docente</b>	Borja Sánchez Miranda, BREEAM

## 1. PRESENTACIÓN

Los certificados de sostenibilidad para la edificación son herramientas que evalúan su impacto y/o los beneficios generados en el ambiente, las personas y la economía.

Esta valoración se basa en el análisis de indicadores, a través del estudio de una serie de créditos o criterios, en los que se establecen los requerimientos a cumplir por las construcciones que se denominan sostenibles.

Estas certificaciones, además, otorgan una metodología de trabajo que permiten un análisis transversal y holístico de todos los aspectos relacionados con la sostenibilidad durante las fases de diseño, construcción, operación y demolición de los edificios.

Actualmente, aquellas edificaciones que están certificadas logran un mejor posicionamiento en el mercado, exponiendo pública y objetivamente sus creencias y compromiso medioambiental. Una certificación de sostenibilidad puede contribuir a conservar entornos y ecosistemas y lograr espacios más saludables para vivir y trabajar, reduciendo a la vez los costes operativos y aumentando el valor de los edificios.

En la unidad 1 se hace un repaso de los diferentes certificados sostenibles que existen actualmente en el mercado y se hará un breve resumen de cada uno de ellos.

En las siguientes unidades se profundiza en las certificaciones siguientes:

- Unidad 2 se estudiará la certificación con más proyección internacional, LEED, perteneciente al U.S. Green Building Council (USGBC), estando presente en más de 130 países.

- Unidad 3 se estudiará la certificación VERDE, perteneciente al Green Building Council España (GBCe), una herramienta nacida en España y adaptada plenamente al mercado y la normativa de nuestro país.
- Unidad 4 se estudiará el estándar PASSIVE HOUSE, perteneciente al Passive House Institut (PHi), nacido en Alemania con vocación de fomentar edificios de altas prestaciones y elevada eficiencia energética.
- Unidad 5 se estudiará el certificado BRREAM a nivel asociado, con la posibilidad de superar dicho examen.

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos

CON02. Clasificar los diferentes materiales intervinientes en la construcción y su ciclo de vida.

CON04. Reconocer los últimos avances tecnológicos incorporados en los edificios y las herramientas, profundizando en el comportamiento energético.

CON05. Relacionar las tecnologías desarrolladas en el área de protección del medio ambiente, realizando la transferencia tecnológica al sector de las instalaciones.

Conocimientos específicos de la materia

- Valorar la eficiencia energética de una edificación para la realización de una certificación sostenible.
- Conocer e identificar las evidencias necesarias para cada categoría sostenible.

### Habilidades

HAB04. Evaluar la complejidad en el diseño y gestión energética de todas las instalaciones intervinientes en la edificación.

HAB06. Evaluar datos energéticos para dar soluciones alternativas desde un compromiso medioambiental.

Habilidades específicas de la materia

- Obtener los conocimientos necesarios para alcanzar la categoría de certificador a nivel asociado en las certificaciones LEED, VERDE, Passive House y BREEAM.
- Elaborar informe final del certificado sostenible.

### Competencias

CP06. Desarrollar un proyecto de instalaciones en los edificios para control del consumo energético y regulación de instalaciones de acondicionamiento.

CP10. Diseñar y evaluar el proceso de certificación óptimo para cada tipo de edificación.

## 2. CONTENIDOS

- Certificados sostenibles a nivel mundial y local.
- Certificaciones sostenibles: LEED. Introducción.
- Certificaciones sostenibles: LEED. Categorías.
- Certificados sostenibles: VERDE. Introducción.
- Certificados sostenibles: VERDE. Categorías.
- Certificados sostenibles: PASSIVE HOUSE. Introducción.
- Certificados sostenibles: PASSIVE HOUSE. Puentes térmicos.

- Certificados sostenibles: BREEAM. Introducción.
- Certificados sostenibles: BREEAM. Categorías.

### 3. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en entornos de simulación.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio.
- Aprendizaje basado en retos.

### 4. 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:

#### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	12
Seminarios de aplicación práctica	33
Resolución de problemas	10
Exposiciones orales de trabajos	2
Elaboración de informes y escritos	28
Investigaciones y proyectos	25
Actividades en talleres y/o laboratorios	10
Trabajo autónomo	90
Debates y coloquios	12
Pruebas de evaluación presenciales	3
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>

#### Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	12
Clases virtuales síncronas	33

Resolución de problemas	10
Exposiciones orales de trabajos síncronas	2
Elaboración de informes y escritos	28
Investigaciones y proyectos	25
Actividades síncronas en talleres	10
Estudio de contenidos y documentación complementaria (trabajo autónomo)	90
Foro virtual	12
Pruebas de evaluación presenciales	3
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>

## 5. 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
Pruebas de evaluación presenciales	60
Exposiciones orales	5
Informes y escritos	5
Caso/problema	10
Evaluación del desempeño	5
Investigaciones/proyectos	15

### Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación presenciales	60
Exposiciones orales	5
Informes y escritos	5
Caso/problema	10
Evaluación del desempeño	5
Investigaciones/proyectos	15

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 (media ponderada) de la asignatura.

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

### 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 (media ponderada) de la asignatura.

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

## 6. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1	domingo, 30 de junio de 2025
Actividad 2	domingo, 14 de julio de 2025
Actividad 3	domingo, 28 de julio de 2025
Actividad 4	Fecha examen online nivel Asociado BREEAM

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

## 7. BIBLIOGRAFÍA

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

Guía LEED v4 for BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION:

[https://www.usgbc.org/sites/default/files/LEED%20v4%20BDC\\_07.25.19\\_current.pdf](https://www.usgbc.org/sites/default/files/LEED%20v4%20BDC_07.25.19_current.pdf)

Guía VERDE Edificios 2022 (Revisión julio 2023): [https://gbce.es/certificacion-verde/herramientas\\_verde/verde\\_edificios\\_2022/](https://gbce.es/certificacion-verde/herramientas_verde/verde_edificios_2022/)

Passive House Institut: <https://passivehouse.com>

International Passive House: <https://passivehouse-international.org>

Plataforma de Edificación Passive House: <https://www.plataforma-pep.org>

Base de datos de componentes: <https://database.passivehouse.com/en/components/>

BREEAM España. <<https://breeam.es/>>

BRE GLOBAL <<https://bregroup.com/products/breeam/>>

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

<<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/la-union-europea.html>>

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

<http://www.assohqe.org>

<http://www.breeam.org>

<http://www.ec.europa.eu>

<http://www.gbca.org.au>

<http://www.gbce.es/herramientas/información-general>

<http://www.gbig.org>

<http://www.greenglobes.com>

<http://www.ibec.or.jp>

<http://www.ihobe.net>

<http://www.iisbe.org>

<http://www.itaca.org>

<http://www.lidera.info>

<http://www.nabers.com.au>

<http://www.oegnb.net>

<http://www.promiseweb.net>

<http://www.svanen.nu>

<http://www.usgbc.org>

<http://www.wellservices.itg.es>

## 8. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y 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](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 9. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu 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.

## PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

### CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En este apartado se indica el cronograma de actividades formativas, así como las fechas de entrega de las actividades evaluables de la asignatura:

Semana	Contenidos	Actividades formativas/evaluables	Peso en la evaluación de la actividad evaluable
17/06/2024	Comienzo clases módulo	Título de actividad. Máximo 10 palabras	
30 /06/2024		Actividad 1	30%
14/07/2024		Actividad 2	30%
28/07/2024		Actividad 3	20%
31/07/2024	Finalización de clases módulo		
		Examen online BREEAM Asociado	10%
		Cuestionario final	10%

Este cronograma podrá sufrir modificaciones que serán notificadas al estudiante en tiempo y forma.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividad 1.

Pre-evaluación LEED. Análisis preliminar de un proyecto.

Actividad 2.

Pre-evaluación VERDE. Análisis preliminar de un proyecto.

Actividad 3.

Aplicar la regla del rotulador a una planta y a una sección representativa del proyecto. Identificar los puntos conflictivos para la continuidad del aislamiento y desarrollar un mínimo de 3 detalles constructivos diferentes para evitar los puentes térmicos.

Actividad 4.

Examen BREEAM a nivel Asociado

Actividad 5: Cuestionario final

## RÚBRICAS DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES

		Incorrecto o no entregado	Insuficiente	Suficiente	Bien	Excelente
		0	0,25	0,5	0,75	1,00
Propuesta	2	<b>Formato, documentos y legibilidad de la propuesta</b> La entrega se realiza fuera de plazo o es claramente incompleta o resulta ilegible	Entrega a tiempo, aunque los documentos presentados no son suficientes para explicar la propuesta o no son los adecuados para explicarla o su calidad es insuficiente	La entrega se realiza a tiempo, contiene casi todos los documentos necesarios y cumple con el formato, pero falta alguna información relevante para la comprensión de la propuesta o ésta no se expresa con claridad.	La entrega se realiza a tiempo, contiene todos los documentos necesarios y cumple con el formato, la información es la necesaria para comprender la propuesta por parte de quien está familiarizado con ella y es comprensible, pero mejorable de cara a terceros.	La entrega se realiza a tiempo, contiene todos los documentos necesarios, cumple con el formato se aporta toda la información relevante para la comprensión de la propuesta. Se expresa con claridad, ordenando y jerarquizando la información para facilitar su comprensión por terceros.
	3	<b>Delimitación del ámbito de investigación y grado de profundidad de la misma</b> No define el ámbito, o propone uno muy ambiguo o alejado de los objetivos de ahorro energético, o es demasiado amplio para ser abarcado en el tiempo disponible, es demasiado superficial.	Escoge un ámbito de investigación sin relación con el ahorro energético, aporta un enfoque literal y simplista del ámbito de investigación, o solo acomete una parte de él, o es difícilmente transferible al proyecto.	Se define un ámbito de investigación relacionado con el ahorro energético, pero es poco relevante, o la investigación profundiza poco en el campo de conocimiento, o la transferencia al proyecto es dudosa.	Define la aportación en el ahorro energético del proyecto con claridad, tiene relevancia y se alcanza suficiente profundidad en la investigación, pero es mejorable en su transferencia al proyecto o en aspectos metodológicos.	Acota la aportación en el ahorro energético del proyecto con claridad, es muy relevante, se alcanza la profundidad necesaria en la investigación e incluso se apuntan futuros avances. Metodológicamente es impecable.
	3	<b>Grado de transferencia entre investigación y proyecto con simulación</b> No realizado, no hay documentación específica, ni simulación que permita valorar el grado de transferencia o es ilegible, o no se percibe transferencia posible de los resultados al proyecto.	Información y simulación sobre transferencia al proyecto muy escasa o no demuestra que sea posible de modo que aporte algo al desarrollo del proyecto.	Contiene documentación y simulación sobre la integración entre investigación y proyecto, pero no hay innovación energética o no se demuestra reflexión suficiente en el proyecto para incorporarla.	Aparece información y simulación sobre cómo se transferirá la investigación al proyecto, se incorporan tecnologías adecuadas, aunque no muy innovadoras en su planteamiento o en su ejecución, o hay aspectos de la ejecución poco reflexionados en el proyecto.	Existe información y simulación y abundante sobre la transferencia de la investigación al proyecto y se incorporan tecnologías innovadoras o convencionales utilizadas de forma innovadora y el proyecto se depura y adecúa a los objetivos de ejecución.

<b>Metodología</b>	1	<i>Grado de planificación de las tareas asignadas</i>	Sin planificación, no asiste a las sesiones o llega sistemáticamente tarde o no realiza las entregas a tiempo	Mala planificación, no sigue el ritmo necesario, sus aportaciones están fuera de plazo en un porcentaje alto o no alcanza los hitos propuestos a tiempo	Planificación justa o irregular, sus aportaciones llegan con poco tiempo para revisar o corregir errores o alcanza los hitos de forma irregular o al límite	Planificación adecuada, está de forma regular y constante en las sesiones, realizando un seguimiento adecuado de las mismas y aportando con tiempo de reacción suficiente, alcanza los hitos necesarios	Diseña la planificación de forma impecable, se anticipa a los hitos, aporta en el momento adecuado y con margen holgado para la corrección de errores
	1	<i>Nivel de producción y aportación individual</i>	No produce o no asiste a clase con la frecuencia necesaria o se limita a imitar producciones ajenas	Producción muy baja o muy irregular, de baja calidad comparada con el resto del curso o poco alineada con lo que se demanda	Nivel de producción escaso, se limita a producir lo estrictamente necesario para cumplir lo demandado o la calidad de lo aportado es mejorable o no contribuye una mejora significativa respecto a lo disponible	Producción satisfactoria, tanto en calidad como en cantidad, es adecuada a los propósitos y aporta o contribuye a avances significativos	Producción alta tanto en calidad como en cantidad, siempre aportando y sumando enfoques alternativos e innovadores, liderando el avance hacia un objetivo más exigente que el propuesto

## **REGLAMENTO PLAGIO**

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.

## **REGLAMENTO USO DE IA**

El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el docente en cada trabajo/actividad, indicando de qué manera está permitido su uso. El docente informará previamente en qué situaciones se podrá usar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general. El estudiante es responsable de precisar la información dada por la herramienta y declarar debidamente el uso de cualquier herramienta de IA, en función de las directrices que marque el docente. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la idoneidad del uso reportado de una herramienta de IA recae en el docente y en los responsables de la titulación.