



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Metodologías de certificación de sostenibilidad en la edificación (Breeam. Leed. Verde)	Código	670526015	
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostenible (Plan 2017)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcción e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinador/a	López Rivadulla, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.rivadulla@udc.es	
Profesorado	Alonso Alonso, Patricia Hermo Sanchez, Victor Manuel López Rivadulla, Francisco Javier	Correo electrónico	patricia.alonso.alonso@udc.es victor.hermo@udc.es javier.rivadulla@udc.es	
Web	<a href="http://estudios.udc.es/es/study/start/4526V01">http://estudios.udc.es/es/study/start/4526V01</a>			
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A38	CE38 Evaluar y certificar la sostenibilidad de la edificación mediante los diferentes procedimientos de certificación existentes: BREEAM, LEED, VERDE.
B1	CB01 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.
B2	CB02 Saber 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.
B3	CB03 Ser 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.
B4	CB04 Saber comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	CB05 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B7	CG02 Capacidad de organización y planificación.
B12	CG07 Trabajo en equipo.
B17	CG12 Adaptación a nuevas situaciones.
B18	CG13 Creatividad.
B22	CG17 Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B24	CG19 Orientación al cliente.
B25	CG20 Conocer los principios básicos del paradigma de la sostenibilidad, sus debates e implicaciones ambientales, socioculturales y económicas.
B26	CG21 Entender y conocer las dinámicas y problemáticas aparecidas con el fenómeno de la globalización y su relación con la sostenibilidad global.
B27	CG22 Conocer el impacto que el uso de la tecnología tiene sobre la sociedad que lo adopta y los principios básicos para una tecnología de la sostenibilidad.
B28	CG23 Analizar los flujos materiales y energéticos que se dan en un sistema y su interrelación con el territorio y los recursos que lo sostiene.
B29	CG24 Conocer la legislación vigente y la normativa aplicable en materia de sostenibilidad, eficiencia energética y gestión de la calidad medioambiental en el ámbito de la edificación.



B30	CG25 Conocer los principios físicos relacionados con los problemas energéticos y de sostenibilidad y saber aplicarlos en el diseño constructivo.
B31	CG26 Diseñar, planificar, ejecutar y evaluar proyectos tecnológicos, científicos o de gestión en un marco de sostenibilidad.
B32	CG27 Analizar y comparar las prestaciones de distintas alternativas tecnológicas, y seleccionar las soluciones más adecuadas con criterios de sostenibilidad y eficiencia.
B33	CG28 Gestionar la explotación del edificio, implementando las mejoras necesarias para adecuar los parámetros ambientales y energéticos.
C6	CT06 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	CT07 Asumir cómo profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	CT08 Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
	CE38 Avaliar e certificar a sustentabilidade da edificación mediante os diferentes procedementos de certificación existentes: BREEAM, LEDE, VERDE.	AM38	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM7 BM12 BM17 BM18 BM22 BM24 BM25 BM26 BM27 BM28 BM29 BM30 BM31 BM32 BM33
CE38 Avaliar e certificar a sustentabilidade da edificación mediante os diferentes procedementos de certificación existentes: BREEAM, LEDE, VERDE.			
CB01 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.			
CB01 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.			
CB02 Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.			
CB02 Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.			
CB03 Ser capaces de integrar coñecementos e enfrentarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.			



CB03 Ser capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.			
CB04 Saber comunicar conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.			
CB04 Saber comunicar conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.			
CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.			
CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.			
CG02 Capacidade de organización e planificación.			
CG02 Capacidade de organización e planificación.			
CG07 Traballo en equipo.			
CG07 Traballo en equipo.			
CG12 Adaptación a novas situacións.			
CG12 Adaptación a novas situacións.			
CG13 Creatividade.			
CG13 Creatividade.			
CG17 Sensibilidade cara a temas ambientais.			
CG17 Sensibilidade cara a temas ambientais.			
CG19 Orientación ao cliente.			
CG19 Orientación ao cliente.			
CG20 Coñecer os principios básicos do paradigma da sustentabilidade, os seus debates e implicacións ambientais, socioculturais e económicas.			
CG20 Coñecer os principios básicos do paradigma da sustentabilidade, os seus debates e implicacións ambientais, socioculturais e económicas.			
CG21 Entender e coñecer as dinámicas e problemáticas aparecidas co fenómeno da globalización e a súa relación coa sustentabilidade global.			
CG21 Entender e coñecer as dinámicas e problemáticas aparecidas co fenómeno da globalización e a súa relación coa sustentabilidade global.			
CG22 Coñecer o impacto que o uso da tecnoloxía ten sobre a sociedade que o adopta e os principios básicos para unha tecnoloxía da sustentabilidade.			
CG22 Coñecer o impacto que o uso da tecnoloxía ten sobre a sociedade que o adopta e os principios básicos para unha tecnoloxía da sustentabilidade.			
CG23 Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.			
CG23 Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.			
CG24 Coñecer a lexislación vixente e a normativa aplicable en materia de sustentabilidade, eficiencia enerxética e xestión da calidade ambiental no ámbito da edificación.			
CG24 Coñecer a lexislación vixente e a normativa aplicable en materia de sustentabilidade, eficiencia enerxética e xestión da calidade ambiental no ámbito da edificación.			
CG25 Coñecer os principios físicos relacionados cos problemas enerxéticos e de sustentabilidade e saber aplicarlos no deseño construtivo.			
CG25 Coñecer os principios físicos relacionados cos problemas enerxéticos e de sustentabilidade e saber aplicarlos no deseño construtivo.			
CG26 Diseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sustentabilidade.			
CG26 Diseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sustentabilidade.			



CG27 Analizar e comparar as prestacións de distintas alternativas tecnolóxicas, e seleccionar as solucións máis adecuadas con criterios de sustentabilidade e eficiencia.			
CG27 Analizar e comparar as prestacións de distintas alternativas tecnolóxicas, e seleccionar as solucións máis adecuadas con criterios de sustentabilidade e eficiencia.			
CG28 Xestionar a explotación do edificio, implementando as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos.			
CG28 Xestionar a explotación do edificio, implementando as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos.			
CT06 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.			
CT06 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.			
CT07 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			
CT07 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			
CT08 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			
CT08 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			

Contenidos	
Tema	Subtema
<p>Normativa aplicable.</p> <p>Descrición de los procedimientos de evaluación y certificación de la sostenibilidad en la edificación</p> <p>Aplicación práctica de la metodología de certificación de la sostenibilidad.</p>	<p>BREEAM</p> <p>LEED</p> <p>VERDE</p>

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Eventos científicos y/o divulgativos	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	0	6	6
Presentación oral	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	3	0	3
Sesión magistral	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	25	20	45



Prueba objetiva	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	3	0	3
Trabajos tutelados	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	1	14	15
Atención personalizada		3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Eventos científicos y/o divulgativos	Actividades realizadas por el alumno con el objeto de profundizar en el conocimiento de las materias de estudio.
Presentación oral	Exposición verbal del trabajo tutelado a través del cual el alumnado expone los temas analizados, conceptos y argumentos llevados a cabo en el trabajo, proponiendo cuestiones de forma dinámica.
Sesión magistral	Los profesores expondrán en el aula los contenidos del tema de estudio y facilitarán la información complementaria necesaria. También se pretende durante el curso, contar con la colaboración de expertos profesionales, que con carácter puntual acerquen al estudiante a la vida profesional.
Prueba objetiva	Prueba escrita para la evaluación del aprendizaje de uno de los tipos de certificación de sostenibilidad. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas, entre ellas las preguntas de respuesta múltiple.
Trabajos tutelados	Se pretende promover el aprendizaje autónomo e independiente del alumno, bajo la tutela y seguimiento del profesor tutor y con escenarios variados (profesional y/o académico). Los alumnos se agruparán en función de los temas propuestos. El número de alumnos en el grupo dependerá del tema objeto de estudio.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Se realizará atención personalizada de seguimiento del trabajo y resolución de dudas a través del correo electrónico o directamente en el aula y/o en el horario de tutorías asignado.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	Examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos sobre una metodología de certificación.	20
Sesión magistral	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	Asistencia activa y con aprovechamiento de al menos el 80% de las sesiones magistrales.	20



Eventos científicos y/o divulgativos	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	Se valorará la asistencia activa en la sesión.	5
Presentación oral	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	Presentación y defensa argumentada del trabajo desarrollado. Se evaluarán las presentaciones atendiendo a las competencias.	15
Trabajos tutelados	A38 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	Documento entregado sobre la temática desarrollada durante las sesiones magistrales. Se evaluarán los trabajos atendiendo a las competencias.	40

### Observaciones evaluación

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kubba, S. (2012). Handbook of Green Building Design, and Construction LEED, BREEAM and Green Globes. . Amsterdam. Elsevier.</li> <li>- A.A.V.V. (2011). Manuales herramienta BREEAM. <a href="http://www.breeam.es">http://www.breeam.es</a></li> <li>- A.A.V.V. (2009). Manual herramienta LEED. <a href="http://www.spaingbc.org/files/BD+C_StudyGuide-ES.pdf">http://www.spaingbc.org/files/BD+C_StudyGuide-ES.pdf</a></li> <li>- A.A.V.V. (2011). Manual herramienta VERDE. <a href="http://www.gbce.es/archivos/ejercicios/paularivas/mhv_verde_ro_v_02_agosto_2011.pdf">http://www.gbce.es/archivos/ejercicios/paularivas/mhv_verde_ro_v_02_agosto_2011.pdf</a></li> <li>- Blust, K. et al (2012). LEED Core Concepts Guide. U.S. Green Building Council</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Principios de la evaluación y la certificación de la sostenibilidad en la edificación/670526008

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Metodologías de certificación de sostenibilidad en la edificación (Passivhaus)/670526016

#### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías