UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Metodologías de certificación de sostenibilidad en la edificación (Passivhaus)		Código	670526016
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Hermo Sanchez, Victor Manuel	Correo electrónico	victor.hermo@udc.es	
Profesorado	Hermo Sanchez, Victor Manuel Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	victor.hermo@udc.es santiago.pintos.pena@udc.es	
Web	http://estudos.udc.es/es/study/start/4526V01			
Descripción general	En este curso se explican las bases del estándar Passivhaus, sinónimo de los denominados edificios nZEB (nearly zero energy buildings). El objetivo de la asignatura es transmitir la filosofía Passivhaus, sus herramientas y el ?set of solutions? Passivhaus. Este es el curso puede ser preparatorio para el examen oficial de proyectistas Passivhaus. Se realizará un ejercicio tutelado consistente en una certificación. El caso a analizar puede ser escogido por el alumno y en cualquier ubicación. La asignatura se impartirá en versión presencial y no presencial. La versión presencial permitirá la adquisición de las mismas competencias que la versión presencial sin exigir la asistencia física o virtual en un horario determinado. Se basará en el aprendizaje por resolución de trabajos prácticos técnicos, con apoyo de contenidos teóricos y tutorías personalizadas a distancia.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	CE02 Conocer y aplicar estrategias constructivas propias de la arquitectura pasiva y bioclimática.
A39	CE39 Proyectar aplicando los estándares para la construcción de viviendas pasivas.
A40	CE40 Certificar la construcción de viviendas pasivas mediante los procedimientos de certificación existentes: PASSIVHAUS.
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		
CE02 Coñecer e aplicar estratexias construtivas propias da arquitectura pasiva e bioclimática.	AM2 AM39	BM7 BM17 BM18 BM22 BM28	
CE40 Certificar a construción de vivendas pasivas mediante os procedementos de certificación existentes: PASSIVHAUS.	AM40	BM1 BM4 BM22 BM26 BM27 BM28 BM30 BM31 BM32 BM33	
CE02 Coñecer e aplicar estratexias construtivas propias da arquitectura pasiva e bioclimática.	AM2 AM39 AM40	BM18 BM22	CM6 CM7 CM8

CE39 Proxectar aplicando os estándares para a construción de vivendas pasivas.		BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM17 BM18 BM24 BM25 BM26 BM27 BM28 BM29 BM30 BM31 BM32 BM33	
CE39 Proxectar aplicando os estándares para a construción de vivendas pasivas.	AM2 AM39 AM40	BM12	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1. Introducción a los edificios nZEB y al estándar Passivhaus	1.1 Edificios nZEB (ECCN) 1.2 Estándar Passivhaus
2. La herramienta PHPP	2.1 PHPP sistemas pasivos 2.2 PHPP sistemas activos
3. Sistemas pasivos	3.1 Orientación 3.2 Forma 3.3 Soleamiento 3.4 Aislamiento y masa térmica 3.5 Hermeticidad 3.6 Ventilación
4. Sistemas activos	4.1 Resumen sistemas activos 4.2 Sistemas de ventilación
5. Puentes térmicos	5.1 Puentes térmicos y PHPP 5.2 Estudio de soluciones constructivas
6. Casos prácticos	6.1 Casos prácticos 6.2 Ejemplos de construcción

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Presentación oral	A2 A39 A40 B7 B12 B18 B22 B24 C6 C7 C8	3	5	8

Trabajos tutelados	A2 A39 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	1	14	15
Eventos científicos y/o divulgativos	B1 B3 B4 B5	0	6	6
Foro virtual	A39 A40 B2 B17 B32	0	0	0
Lecturas	A2 A39 A40	0	0	0
Prácticas a través de TIC	A2 A39 A40	0	0	0
Sesión magistral	A2 A39 A40 B1 B2 B5 B7 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	25	20	45
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Presentación oral	Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basado en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, proponiendo cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.
Trabajos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del %u201Ccómo hacer las cosas%u201D. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.
Eventos científicos y/o divulgativos	Actividades realizadas por el alumnado que implican la asistencia y/o participación en eventos científicos y/o divulgativos (congresos, jornadas, simposios, cursos, seminarios, conferencias, exposiciones, etc.) con el objetivo de profundizar en el conocimiento de temas de estudio relacionados con la materia. Estas actividades proporcionan al alumnado conocimientos y experiencias actuales que incorporan las últimas novedades referentes a uno determinado ámbito de estudio.
Foro virtual	Se dispondrá de un foro debate para la realización de ejercicios prácticos que permitan obtener nuevos conocimientos y manejo de herramientas.
Lecturas	Apoyo de contenidos teóricos y bibliografía aportada por el profesor. Estudio dirigido por videoconferencias, videos, PowerPoint, siguiendo los contenidos del curso.
Prácticas a través de TIC	Aprendizaje por realización de ejercicios prácticos mediante TIC o técnicas experimentales.
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.

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. En la versión no presencial se realizarán consultas y tutorías on line según instrucciones facilitadas por el profesor y mediante el uso de los medios on line disponibles.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Trabajos tutelados	A2 A39 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	Trabajo con PHPP	40
Sesión magistral	A2 A39 A40 B1 B2 B5 B7 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	B1 B3 B4 B5	Ensayo de la BlowerDoor	20
Presentación oral	A2 A39 A40 B7 B12 B18 B22 B24 C6 C7 C8	Presentación y defensa argumentada del trabajo desarrollado. Se evaluarán las presentaciones atendiendo a las competencias.	20

Observaciones evaluación

Modalidad no presencial:

-Evaluación de trabajos o proyectos: 10
(Se valorará la aplicación de técnicas y conocimientos expuestos durante el curso en el desarrollo del trabajo.)

-Trabajo final donde se refleje el dominio teóricometodológico de la materia y/o examen final: 80
(Se valorará la aplicación de técnicas y conocimientos expuestos durante el curso en el desarrollo del trabajo. La selección de las fuentes de información. La concreción y síntesis. La profundidad técnica y coherencia alcanzadas. La originalidad e innovación. La presentación y explicación.)

-Asistencia y participación en actividades: 10
(Se valorará la participación activa en las sesiones prácticas con aprovechamiento en el trabajo tutelado y presentación oral.)

Fuentes de información

Básica	- Turégano Romero, J.A. et al (2009). Energías renovables. Arquitectura bioclimática y urbanismo sostenible (volumen II). Zaragoza. Universidad de Zaragoza - Feist, W. (2015). La herramienta de cálculo de balance energético y planificación PASSIVHAUS.. Darmstadt. Passivhaus Institute. - Wassouf, M. (2014). De la casa pasiva al estándar PASSIVHAUS. La arquitectura pasiva en climas cálidos.. Barcelona. Gustavo Gili. - A.A.V.V. (2011). Guía del estándar PASSIVHAUS. Madrid. Fenercom. - Gonzalo, R. (2014). Passive house design : planning and design of energy-efficient building. Münich. Detail.

Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Principios de la evaluación y la certificación de la sostenibilidad en la edificación/670526008 Estrategias constructivas en arquitectura pasiva y bioclimática/670526010
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Metodologías de certificación de sostenibilidad en la edificación (Breeam. Leed. Verde)/670526015
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