



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Metodoloxías de certificación de sostibilidade na edificación (Passivhaus)		Código	670526016
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinación	Hermo Sanchez, Víctor Manuel	Correo electrónico	victor.hermo@udc.es	
Profesorado	Hermo Sanchez, Víctor Manuel Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	victor.hermo@udc.es santiago.pintos.pena@udc.es	
Web	<a href="http://estudios.udc.es/es/study/start/4526V01">http://estudios.udc.es/es/study/start/4526V01</a>			
Descrición xeral	<p>Neste curso explícanse as bases do estándar Passivhaus, sinónimo dos denominados edificios nZEB (nearly zero energy buildings). O obxectivo da materia é transmitir a filosofía Passivhaus, as súas ferramentas e o %ou201Cset of solutions%ou201D Passivhaus. Este é o curso pode ser preparatorio para o exame oficial de proyectistas Passivhaus. Realizarase un exercicio tutelado consistente nunha certificación. O caso a analizar pode ser escollido polo alumno e en calquera localización.</p> <p>A materia impartirase en versión presencial e non presencial. A versión presencial permitirá a adquisición das mesmas competencias que a versión presencial sen esixir a asistencia física ou virtual nun horario determinado. Basearase na aprendizaxe por resolución de traballos prácticos técnicos, con apoio de contidos teóricos e tutorías personalizadas a distancia.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	CE02 Coñecer e aplicar estratexias construtivas propias da arquitectura pasiva e bioclimática.
A39	CE39 Proxectar aplicando os estándares para a construción de vivendas pasivas.
A40	CE40 Certificar a construción de vivendas pasivas mediante os procedementos de certificación existentes: PASSIVHAUS.
B1	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.
B2	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.
B3	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.
B4	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.
B5	CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.
B7	CG02 Capacidade de organización e planificación.
B12	CG07 Traballo en equipo.
B17	CG12 Adaptación a novas situacións.
B18	CG13 Creatividade.
B22	CG17 Sensibilidade cara a temas ambientais.
B24	CG19 Orientación ao cliente.
B25	CG20 Coñecer os principios básicos do paradigma da sustentabilidade, os seus debates e implicacións ambientais, socioculturais e económicas.



B26	CG21 Entender e coñecer as dinámicas e problemáticas aparecidas co fenómeno da globalización e a súa relación coa sustentabilidade global.
B27	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.
B28	CG23 Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.
B29	CG24 Coñecer a lexislación vixente e a normativa aplicable en materia de sustentabilidade, eficiencia enerxética e xestión da calidade ambiental no ámbito da edificación.
B30	CG25 Coñecer os principios físicos relacionados cos problemas enerxéticos e de sustentabilidade e saber aplicarlos no deseño construtivo.
B31	CG26 Diseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sustentabilidade.
B32	CG27 Analizar e comparar as prestacións de distintas alternativas tecnolóxicas, e seleccionar as solucións máis adecuadas con criterios de sustentabilidade e eficiencia.
B33	CG28 Xestionar a explotación do edificio, implementando as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos.
C6	CT06 Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	CT07 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	CT08 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do 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

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción aos edificios nZEB e ao estándar Passivhaus	1.1 Edificios nZEB (ECCN) 1.2 Estándar Passivhaus
2. A ferramenta PHPP	2.1 PHPP sistemas pasivos 2.2 PHPP sistemas activos
3. Sistemas pasivos	3.1 Orientación 3.2 Forma 3.3 Soleamento 3.4 Illamento e masa térmica 3.5 Hermeticidade 3.6 Ventilación
4. Sistemas activos	4.1 Resumen sistemas activos 4.2 Sistemas de ventilación
5. Pontes térmicas	5.1 Pontes térmicas e PHPP 5.2 Estudio de solucións construtivas
6. Casos prácticos	6.1 Casos prácticos 6.2 Exemplo de construción

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Presentación oral	A2 A39 A40 B7 B12 B18 B22 B24 C6 C7 C8	3	5	8



Traballos 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 e/ou divulgativos	B1 B3 B4 B5	0	6	6
Foro virtual	A40 A39 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 maxistral	A2 A39 A40 B33 B32 B31 B30 B29 B28 B27 B26 B25 B24 B22 B18 B17 B7 B5 B2 B1 C6 C7 C8	25	20	45
Atención personalizada		1	0	1

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	Exposición verbal do traballo tutelado a través do cal o alumnado expone os temas analizados, conceptos e argumentos levados a cabo no traballo, proponendo cuestións de forma dinámica.
Traballos tutelados	Utilización de programa PHPP, BIM, etc
Eventos científicos e/ou divulgativos	Ensayos para conseguir o certificado PASSIVHAUS
Foro virtual	Se dispondrá de un foro debate para a realización de exercicios prácticos que permitan obter novos coñecementos e manejo de ferramentas orientadas a la búsqueda de información, publicación científica, realización de TFM e proxectos de investigación.
Lecturas	Apoyo de contenidos teóricos e bibliografía aportada por el profesor. Estudio dirigido por videoconferencias, videos, PowerPoint, seguindo os contenidos do curso.
Prácticas a través de TIC	Aprendizaje por realización de exercicios prácticos mediante TIC o técnicas experimentales.
Sesión maxistral	Los profesores expondrán en el aula los contenidos del tema de estudio e 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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Se realizará atención personalizada de seguimiento do traballo e resolución de dúbidas a través do correo electrónico o directamente en el aula y/o en el horario de tutorías asignado.  En la versión no presencial se realizarán consultas e tutorías on line según instrucciones facilitadas por el profesor e mediante el uso de los medios on line disponibles.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Traballos 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	Trabaja con PHPP	40
Sesión maxistral	A2 A39 A40 B33 B32 B31 B30 B29 B28 B27 B26 B25 B24 B22 B18 B17 B7 B5 B2 B1 C6 C7 C8	Asistencia activa e con aproveitamento de al menos el 80% de las sesiones magistrales.	20
Eventos científicos e/ou 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

### Observacións avaliación

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.)

-Trabaja final donde se refleje el dominio teórico-metodológico 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 aproveitamento en el trabajo tutelado y presentación oral.)

### Fontes de información

#### Bibliografía 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. München. Detail.

#### Bibliografía complementaria

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Principios da avaliación e a certificación da sostibilidade na edificación/670526008

Estratexias construtivas en arquitectura pasiva e bioclimática/670526010

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Metodoloxías de certificación de sostibilidade na edificación (Breeam. Leed. Verde)/670526015

#### Materias que continúan o temario



Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías