



Teaching Guide				
Identifying Data				2022/23
Subject (*)	Methodologies for certification of sustainability in building (Passivhaus)	Code	670526016	
Study programme	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optional	3
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinador	Hermo Sanchez, Víctor Manuel	E-mail	victor.hermo@udc.es	
Lecturers	Hermo Sanchez, Víctor Manuel Pintos Pena, Santiago	E-mail	victor.hermo@udc.es santiago.pintos.pena@udc.es	
Web	http://www.mastermues.com			
General description	<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 "set of solutions" Passivhaus. Este é o curso pode ser introductorio para o aprendizaxe oficial de proyectistas Passivhaus. Realizarase un exercicio tutelado relacionado coa 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.</p>			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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 aplicalos 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 afrontarse.
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.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
CE39 Proxectar aplicando os estándares para a construción de vivendas pasivas.	AC2	BC1 BC2 BC5 BC7 BC17 BC22 BC24 BC28 BC30	
CE40 Certificar a construción de vivendas pasivas mediante os procedementos de certificación existentes: PASSIVHAUS.	AC39	BC3 BC12 BC18 BC25 BC26 BC27 BC29 BC31	CC7
CE02 Coñecer e aplicar estratexias construtivas propias da arquitectura pasiva e bioclimática.	AC40	BC4 BC32 BC33	CC6 CC8

Contents	
Topic	Sub-topic
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 soluciones construtivas
6. Casos prácticos	6.1 Casos prácticos 6.2 Exemplo de construción

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Oral presentation	B4 B18 B22 B24 C7	3	5	8
Supervised projects	A39 A40 B2 B3 B5 B7 B12 B17 B31 B32 B33	1	14	15
Events academic / information	B25 B26 B27 B28 B29 B30 C6 C8	0	6	6
Guest lecture / keynote speech	A2 B1	25	20	45
Personalized attention		1	0	1

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Oral presentation	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.
Supervised projects	Utilización de programa PHPP, BIM, etc
Events academic / information	Ensayos para la conseguir el certificado PASSIVHAUS
Guest lecture / keynote speech	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.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	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.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Oral presentation	B4 B18 B22 B24 C7	Presentación y defensa argumentada del trabajo desarrollado. Se evaluarán las presentaciones atendiendo a las competencias.	10



Supervised projects	A39 A40 B2 B3 B5 B7 B12 B17 B31 B32 B33	Trabajo tutelado	80
Guest lecture / keynote speech	A2 B1	Asistencia activa y con aprovechamiento de al menos el 80% de las sesiones magistrales.	10

Assessment comments

Modalidade non presencial:

-Avaliación de traballos ou proxectos: 10

(Valorarase a aplicación de técnicas e coñecementos expostos durante o curso no desenvolvemento do traballo.)

-Traballo final onde se reflicta o dominio teóricometodolóxico da materia e/ou exame final: 80

(Valorarase a aplicación de técnicas e coñecementos expostos durante o curso no desenvolvemento do traballo. A selección das fontes de información. A concreción e síntese. A profundidade técnica e coherencia alcanzadas. A orixinalidade e innovación. A presentación e explicación.)

-Asistencia e participación en actividades: 10

(Valorarase a participación activa nas sesións prácticas con aproveitamento no traballo tutelado e presentación oral.)

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - Gonzalo, R. (2014). Passive house design : planning and design of energy-efficient building. München. Detail. - A.A.V.V. (2011). Guía del estándar PASSIVHAUS. Madrid. Fenercom. - Wassouf, M. (2014). De la casa pasiva al estándar PASSIVHAUS. La arquitectura pasiva en climas cálidos.. Barcelona. Gustavo Gili. - Feist, W. (2015). La herramienta de cálculo de balance energético y planificación PASSIVHAUS.. Darmstadt. Passivhaus Institute. - Turégano Romero, J.A. et al (2009). Energías renovables. Arquitectura bioclimática y urbanismo sostenible (volumen II). Zaragoza. Universidad de Zaragoza
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Principles of assessment and certification of sustainability in building/670526008

Constructive strategies in passive and bioclimatic architecture/670526010

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.