



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Estratexias construtivas en arquitectura pasiva e bioclimática		Código	670526010
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construccións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas			
Coordinación	Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	santiago.pintos.pena@udc.es	
Profesorado	Hermo Sanchez, Víctor Manuel Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	victor.hermo@udc.es santiago.pintos.pena@udc.es	
Web	http://euat.udc.es/es/info/titulaciones/master-ues			
Descripción xeral	<p>Dende o aprendizaxe das posibles solucións construtivas, esta asignatura pretende aportar coñecementos ao alumno sobre a importancia do enfoque ecolóxico e de sustentabilidade no deseño arquitectónico, imprescindible nun mundo de recursos limitados.</p> <p>Para iso, estudiaranse as relacións entre edificio e ambiente. Aspectos de enerxía en edificación e urbanismo. Condicións de confort. Aspectos de deseño pasivo, bioclimático, instalacións, eficiencia e sostenibilidade.</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A2	CE02 Coñecer e aplicar estratexias construtivas propias da arquitectura pasiva e bioclimática.
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 más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	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.
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 estudiando 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 Deseñar, 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 más 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 disponible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.
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 do título
CE02 Coñecer e aplicar estratexias construtivas propias da arquitectura pasiva e bioclimática.	AM2
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.	BM1
CB02 Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	BM2
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.	BM3
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.	BM4
CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.	BM5
CG02 Capacidade de organización e planificación.	BM7
CG07 Traballo en equipo.	BM12
CG12 Adaptación a novas situacións.	BM17
CG13 Creatividade.	BM18
CG17 Sensibilidade cara a temas ambientais.	BM22
CG19 Orientación ao cliente.	BM24
CG20 Coñecer os principios básicos do paradigma da sustentabilidade, os seus debates e implicacións ambientais, socioculturais e económicas.	BM25
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.	BM26
CG23 Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.	BM27
CG24 Coñecer a lexislación vixente e a normativa aplicable en materia de sustentabilidade, eficiencia enerxética e xestión da calidade ambiental no ámbito da edificación.	BM28
CG25 Coñecer os principios físicos relacionados cos problemas enerxéticos e de sustentabilidade e saber aplicalos no deseño construtivo.	BM29
CG26 Deseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sustentabilidade.	BM31
CG28 Xestionar a explotación do edificio, implementando as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos.	BM32
CT06 Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información disponible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse	BM33



CT06 Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.			CM6
CT07 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			CM7
CT08 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
1 Normativa aplicable	1.1 Directivas comunitarias 1.2 Directiva Estatal 1.3 Iniciativas comunitarias (Guía de Arquitectura Pasiva)
2 Tecnoloxía construtiva aplicada á arquitectura Pasiva e Bioclimática	2.1 Entorno 2.2 Calefacción pasiva 2.3 Refrigeración pasiva
3 Métodos de elección de materiais e sistemas constructivos con criterios de sostenibilidade e eficiencia.	3.1 Métodos de elección 3.2 Análise crítico
4 Casos prácticos e exemplos de obras construidas.	4.1 Casos prácticos 4.2 Exemplos reais

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión magistral	A2 B33 B30 B29 B27 B25 B24 B17 B5 B4 B3 B1 C6 C7 C8	15	23	38
Presentación oral	B32 B31 B28 B26 B22 B18 B12 B7 B2	3	5	8
Traballos tutelados	B2 B7 B12 B18 B22 B26 B28 B31 B32	3	25	28
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión magistral	<p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunas preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>A clase magistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección magistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.</p> <p>A criterio dos docentes, a clase Magistral poderá incorporar actividades formativas que complementen a exposición dos docentes. Así poderán plantearse:</p> <ol style="list-style-type: none"> análisis prácticos concretos, onde se pon ao suxeito ante unhas condicións hipotéticas que deberán desenrolarse coas ferramentas indicadas e/ou saídas de campo desenvolvidas nun contexto externo ao entorno académico universitario, pero sempre relacionadas co ámbito de estudio da materia. (empresas, institucións, organismos, monumentos) etc.)



Presentación oral	<p>Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestiós, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.</p> <p>Esta metodoloxía, nas horas de docencia servirá igualmente como elemento de aprendizaxe, consulta, comparación, ensino colaborativo e corrección. Tamén como ensaio cara a avaliación asignada no periodo de exames.</p>
Traballos tutelados	<p>Elaboración por parte do alumno dun traballo a un nivel profesional e/ou de investigación.</p> <p>Metodoloxía diseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudiantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe de ?cómo facer as cousas?.</p> <p>Constitue unha opción baseada na asunción polos estudiantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe e no seguimiento dese aprendizaxe por parte do profesor-tutor.</p> <p>O traballo tutelado versará sobre contidos directos da materia ou que resulten afines a xuicio do profesor. Coa conformidade do docente, o traballo poderá plantexarse como traballo único e independiente ou formar parte dun traballo integrador (ej: varias asignaturas ou TFM).</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
--------------	-------------



Traballos tutelados	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudio e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Presentación oral	<p>Esta actividade pode desenvolverse de xeito presencial (directamente na aula e/oo nos intres nos que o profesor asigna titorías de despacho) ou de xeito non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual, a través dos espazos de comunicación da ferramenta Moodle).</p> <p>O xeito en que se procederá para levala a cabo, o establecerá cada profesor segundo a sua personal organización (é posible que un mesmo docente deba organizar a atención personalizada para atender a varias asignaturas, en diferentes centros e con distinta organización da súa docencia según cuatrimestre e/ou periodos lectivos)</p> <p>A titoría permite a orientación aos alumnos sobre cuestións docentes (resolvendo dúbidas en relación cos aspectos concretos do estudio da materia) ou a atención a situaciones personais que poidan afectar ao seu rendimento académico (proporcionando orientación, apoyo e motivación no proceso de aprendizaxe).</p> <p>A titoría non poede suprir a inasistencia a clase ou una deficiente adicación á asignatura. Non é, nin debe confundirse, con unha ?clase particular? individualizada.</p> <p>distínguese dúas operativas diferenciadas e complementarias:</p> <p>1.- TITORIAS EN PEQUEÑOS GRUPOS: Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudiantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Estando referida prioritariamente ao aprendizaje de ?como facer as cousas?. Constituye unha opción baseada na asunción polos estudiantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe, na súa ?adicación non presencial? duranteo desenrolo das actividades propostas.</p> <p>Este sistema de enseñanza compleméntase con dous elementos básicos: o aprendizaxe independiente dos estudiantes e o seguimiento dese aprendizaxe polo profesor-tutor.</p> <p>Para a súa realización é importante consultar co profesor os avances que se vaian realizando progresivamente para ofrecer as orientacions precisas en cada caso para asegurar a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indiquen.</p> <p>Xa que as experiencias e consultas poderían ser comuns e enriquecedoras para outros compañeiros, o seguimento farase preferentemente de xeito colectivo quedando a xuicio do profesor o seguimiento individualizado se así o considerase preciso na operativa expuesta.</p> <p>2.- ATENCIÓN PERSONALIZADA: Recoméndase o seu uso por parte do alumnado para atender e resolver as dúbidas en relación a aspectos concretos da materia.</p> <p>De forma xeneral deberán de solicitarse con antelación suficiente para que o profesor poida organizar a súa realización e establecer como facer, segundo o que proceda en cada caso. Asimismo deberán repartirse ao longo do curso, evitando concentracions en vísperas de exames.</p> <p>Por todo Ilo, insístese en que a solicitude de titorías en víspera de exames e sen tempo suficiente para que os docentes poidan organizaras, non se corresponde en tempo, forma e obxectivo, co que se considera adecuado na asignatura para una atención personalizada.</p> <p>Inda cando o habitual é que a titoría sexa solicitada polo alumno, o profesor poderá convocar, a tal efecto, a un ou mais alumnos, se o estimase convinte.</p> <p>O xeito na que se procederá para levala a cabo, a establecerá cada profesor.</p> <p>A priori, programouse para dita metodoloxía 1:00 horas por alumno y materia. Se ben este ratio poderá modificarse en función do número total de alumnos que cada docente deba atender. Todo Ilo en función do número de asignaturas, grupos e nº de alumnos que figuran en cada unha delas.</p>



Avaliación				
Metodoloxías	Competencias	Descripción		Cualificación
Sesión maxistral	A2 B33 B30 B29 B27 B25 B24 B17 B5 B4 B3 B1 C6 C7 C8	<p>A asistencia ás clases expositivas é obligatoria para proceder á evaluación do alumno. Asistencia mínima do 80%.</p> <p>Os ítems que se plantexan e valoran son:</p> <p>1.- Asistencia a clases expositivas: Para computar o ítem positivamente deberase ter un mínimo do 80% das clases impartidas. (Este mínimo é OBLIGATORIO)</p> <p>2.- Asistencia a clases interactivas: Ídem anterior. (Este mínimo é OBLIGATORIO)</p>		20
Traballos tutelados	B2 B7 B12 B18 B22 B26 B28 B31 B32	<p>A descripción concreta da metodoloxía pódese ollar no "paso 5":</p> <p>Metodoloxías"</p> <p>Os ítems que se plantexan e valoran son:</p> <p>1.-Calidade da presentación oral: Para computar o ítem positivamente deberase presentar o traballo de xeito riguroso, descriptivo e didáctico, sendo capaz de responder adecuadamente ás aclaracións que sobor o mesmo se formulen por parte dos seus compañeiros ou profesor.</p> <p>2.-Presentación audiovisual: Ídem anterior? Cada alumno completará e respaldará a súa exposición con apoyo na presentación audiovisual que realice (PowerPoint o similar, pizarra, etc.).</p> <p>Se por algúm motivo sobrevenido (ej:imposibilidade física ou temporal), o docente debe prescindir desta metodoloxía, a súa valoración e dedicación pasará a formar parte da metodoloxía "Traballo Tutelado". Todoilo sen perxucio de que a presentación oral sí poida formar parte dunha proba integrada no periodo de exames.</p>		30
Presentación oral	B32 B31 B28 B26 B22 B18 B12 B7 B2	<p>A descripción concreta da metodoloxía pódese ollar no "paso 5":</p> <p>Metodoloxías"</p> <p>É importante entender que non é posible condensar este seguimento continuo do traballo nas últimas clases ou (inda peor), en titorías unha vez rematadas as sesiones maxistrales.</p> <p>Os ítems que se plantexan e valoran son:</p> <p>1.- Calidade do traballo</p> <p>2.- Observación das normas de entrega e presentación establecidas en traballos, prácticas e probas obxectivas e ensaio-desenrolo: Para computar o ítem positivamente deberase atender ás indicacións concretas que figuren no enunciado do Traballo Tutelado.</p> <p>3.-Observación das normas de inclusión e presentación da bibliografía: Deberase entregar o Traballo Tutelado acorde ás normas indicadas de inclusión e presentación da bibliografía nos mesmos. Esto é, usar a norma ISO 690-2010, primeiro elemento-fecha, con cita por superíndice a pe de páxina. A bibliografía estará constituída como mínimo polas seguintes fontes documentais consultadas: 3 Monografía, 2 Normas y 1 sitio Web.</p>		50

Observacións avaliación



A asignatura se diseña cun sistema de evaluación continua, polo que é importante a asistencia do alumno ás actividades propostas. Este sistema plantéase como unha interacción permanente e dende o primeiro intre, e nunca como unha simple sustitución do método de proba obxectiva por un traballo final.

Para la evaluación continua se utilizará la rúbrica de ITEMS. La finalidad de esta rúbrica es valorar el conjunto los ítems en positivo, es decir partiendo de la observación directa del desempeño (cumplir y ejercer las obligaciones inherentes propias del alumno), teniendo en cuenta la participación activa y con aprovechamiento, que el alumno realiza de las distintas pruebas y competencias que en conjunto debería de ser capaz de alcanzar al finalizar el cuatrimestre.

De los ítems que se plantean, si se evalúan y valoran positiva más de los 2/3 de los mismos, se procederá a realizar su media, que se corresponderá con la calificación de esta metodología. Estos puntos tienen carácter sumativo, esto es se le incrementarán a la valoración del resto, siempre que se alcance el mínimo de cuatro (4,0). De no alcanzarse, ese ITEM no se incorporará al sumatorio. Dada la naturaleza de los ítems así como el carácter de evaluación continua sin prueba final establecida en la materia, la no valoración positiva de más de 2/3 de las mismas supondrá una calificación de NP (no presentado) en la primera oportunidad, indicando que en la segunda oportunidad (Julio), dicho requisito NO se establece como imprescindible, toda vez que su carácter no es exportable a dicha oportunidad. Esta evaluación continua, nos termos marcados, constitue a primeira oportunidade de pasar o curso. Para a segunda oportunidade, os profesores decidirán entre duas opcións: volver a entregar os traballo para conseguir maior profundidade técnica no tema e na súa presentación a través da plataforma "web" nas datas destinadas ao efecto, ou ben a redacción dun exame final.

Fontes de información

Bibliografía básica	Material docente elaborado, no seu caso, polo profesor da materia e disponible na plataforma Moodle. Guía de arquitectura pasiva para vivendas en Galicia . IGVS. Xunta de Galicia. 2017 Directiva comunitaria 31/2010 (edificios de energía casi nula) Rafael Serra (2004). Arquitectura y Climas. Barcelona. GGCOR. Antonio Martínez Cortizas y Augusto Pérez Alberti (1999). Atlas Climático de Galicia. Xunta de Galicia GIVONI; B: Climate considerations in building and urban design, N.Y. 1997 GIVONI, B. Passive and low energy cooling of buildings. N.Y. 1994 GIVONI B. Urban design in different climates, N.Y. 1989 LUDWIG ART Create an Oasis With Greywater Richard? Press. 1997 MAZRIAE. El libro de la energía solar pasiva. G. Gili, Barcelona 1983. NEILA GONZALEZ J. Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible. Munilla Lería, Madrid 2004 PEARSON DAVID The New Natural House Book? Creating Healthy, Harmonious, and Ecologically Sound Home Simon & Schuster, 1998 , VEGA AMADO S. Energía solar pasiva en edificación: métodos para comparar diseños. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Valladolid, Valladolid 1987 WACHBERGERM. Construir con el sol. Utilización de la energía solar pasiva .G. Gili, Barcelona 1984. WRIGHTD. Arquitecturasolar natural. Un texto pasivo. Gustavo Gili, Barcelona 1983
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Análise de ciclo de vida/670526002

Materias que continúan o temario

Traballo de Fin do Mestrado/670526027

Estratexias sostibles con soluciones construtivas tradicionais/670526013

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