Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Estratexias construtivas en arquitectura pasiva e bioclimática		Código	670526010
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas			
Coordinación	Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	santiago.pintos.pena@udc.es	
Profesorado	Hermo Sanchez, Victor Manuel Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	victor.hermo@udc.es santiago.pintos.pena@udc.es	
Web	euat.udc.es/es/info/titulaciones/master-ues			
Descrición xeral	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. Para ilo, 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.			

Plan de continxencia	Como criterio Xeral e sendo unha asignatura que tamén ten docencia no presencial, o plan de continxencia suporá que os alumnos presenciais, pasarán ao previsto para a docencia non presencial. A modo de resumo, este sería o plan: 1. Modificacións nos contidos Non se realizan cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Ningunha *Metodoloxías docentes que se modifican A imposibilidade de continuar utilizando as metodoloxías en formato presencial obriga ao uso de estratexias alternativas que faciliten os aprendizaxes con independencia das posibles continxencias relativas ao equipamento e conexión do alumnado. Por ilo, cdeóptase por facilitar a traves da plataforma Moodle a documentación precisa para continuar avanzando no programa formativo, e o resto das tarefas efectúanse coa maioría da plataforma TEAMS incluida no Office365. No suposto de que a UDC ou o propio avance das ferramentas modifique as dispoñibles, poderanse adaptar as metodoloxías a éstas. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Moodle, foro virtual. O foro permanece aberto durante todo o período lectivo, respondendo o profesorado ás posibles consultas tanto durante as sesions virtuais como durante o horario oficial de titorías. Teams, reuniones virtuales y canales. Mantéñense abiertos os canais de comunicación (xeneral e por grupos) para que o alumno poida elevar consultas. 4. Modificacións na avaliación Mantéñense os criterios de avaliación . 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizan cambios

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados 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 máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.		BM2	
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.		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 BM29	
CG25 Coñecer os principios físicos relacionados cos problemas enerxéticos e de sustentabilidade e saber aplicalos no deseño construtivo.		BM30	
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 dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			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 Refrixeración pasiva
3 Métodos de elección de materiais e sistemas construtivos 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 / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Sesión maxistral	A2 B1 B3 B4 B5 B17 B24 B25 B27 B29 B30 B33 C6 C7 C8	15	23	38

Presentación oral	B2 B7 B12 B18 B22 B26 B28 B31 B32	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	**Descrición**
Sesión maxistral	MODALIDADE PRESENCIAL: Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. 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. A criterio dos docentes, a clase Maxistral podrá incorporar actividades formativas que complementen a exposición dos docentes. Así poderán plantearse: 1. análisis prácticos concretos, onde se pon ao suxeito ante unhas condicións hipotéticas que deberánn desenrolarse coas ferramentas indicadas e/ou 2. saídas de campo desenroladas nun contexto externo ao entorno académico universitario, pero sempre relacionadas co ámbito de estudo da materia. (empresas, institucións, organismos, monumentos) etc.)
Presentación oral	MODALIDADE PRESENCIAL: Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica. 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.
Traballos tutelados	MODALIDADE PRESENCIAL E NON PRESENCIAL: Elaboración por parte do alumno dun traballo a un nivel profesional e/ou de investigación. 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?. Constitue unha opción baseada na asunción polos estudiantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe e no seguimiento dese aprendizaxe por parte do profesor-tutor. 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).

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**

Traballos tutelados Presentación oral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo 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). 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, etc). O xeito en que se procederá para levala a cabo, o establecerá cada profesor segundo a sua personal organización (é posible que un mismo 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) A titoría permite a orientación aos alumnos sobre cuestións docentes (resolviendo dúbidas en relación cos aspectos concretos do estudo da materia) ou a atención a situaciones personais que poidan afectar ao seu rendimento académico (proporcionando orientación, apoyo e motivación no proceso de aprendizaxe). A titoría non poede suplir a inasistencia a clase ou una deficiente adicación á asignatura. Non é, nin debe confundirse, con unha ?clase particular? individualizada. distínguese dúas operativas diferenciadas e complementarias: 1.- TITORIAS EN PEQUENOS GRUPOS: Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaje 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. Este sistema de enseñanza compleméntase con dous elementos básicos: o aprendizaxe independiente dos estudiantes e o seguimiento dese aprendizaxe polo profesor-tutor. 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 acuerdo aos criterios que se indiquen. 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. 2.- ATENCIÓN PERSONALIZADA: Recoméndase o seu uso por parte do alumnado para atender e resolver as dúbidas en relación a aspectos concretos da materia. 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. 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. 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. O xeito na que se procederá para levala a cabo, a establecerá cada profesor. 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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A2 B1 B3 B4 B5 B17 B24 B25 B27 B29 B30 B33 C6 C7 C8	DOCENCIA PRESENCIAL: A asistencia ás clases expositivas é obligatoria para proceder á evaluación do alumno. Asistencia mínima do 80%. Os ítems que se plantexan e valoran son: 1.- Asistencia a clases expositivas: Para computar o ítem positivamente deberase ter un mínimo do 80% das clases impartidas. (Este mínimo é OBLIGATORIO) 2.- Asistencia a clases interactivas: Ídem anterior. (Este mínimo é OBLIGATORIO)	20
Traballos tutelados	B2 B7 B12 B18 B22 B26 B28 B31 B32	A descrición concreta da metodoloxía pódese ollar no "paso 5: Metodoloxías" 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. Os ítems que se plantexan e valoran son: 1.- Calidade do traballo 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. 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 constituida como mínimo polas seguintes fontes documentais consultadas: 3 Monografía, 2 Normas y 1 sitio Web.	55
Presentación oral	B2 B7 B12 B18 B22 B26 B28 B31 B32	A descrición concreta da metodoloxía pódese ollar no "paso 5: Metodoloxías" Os ítems que se plantexan e valoran son: 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 aclaracions que sobor o mesmo se formulen por parte dos seus compañeiros ou profesor. 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.). Se por algún 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" . Todo ilo sen perxuicio de que a presentación oral sí poida formar parte dunha proba integrada no periodo de exames.	25

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 a evaluación continua utilizarase a rúbrica de ITEMS. A finalidade desta rúbrica é valorar o conxunto dos ítems en positivo, é dicir partindo da observación directa do desempeño (cumplir y ejercer las obligaciones inherentes propias del alumno), tendo en conta a participación activa e con aproveitamento que o alumno realiza das distintas pruobas e competencias que en conxunto deberían de ser capaces de alcanzar ao finalizar o cuatrimestre. Dos ítems que se plantexan, si se evalúan e valoran positivamente máis de 2/3 dos mesmos, procederase a realizar a súa media, que se corresponderá coa calificación desta metodoloxía. Estos puntos teñen carácter sumativo, esto é, incrementaráselle á valoración do resto, siempre que se alcance o mínimo de catro (4,0). De non alcanzarse, ese ITEM non se incorporará ao sumatorio. Dada a naturaleza dos ítems así como o carácter de evaluación continua sen proba final establecida na materia, a non valoración positiva de máis de 2/3 das mesmas suporá unha calificación de NP (no presentado) na primeira oportunidade, indicando que na segunda oportunidade (Xullo), dito requisito NON se establece como imprescindible, toda vez que o seu carácter non é exportable a dicha oportunidade . Esta evaluación continua, nos termos marcados, constitue a primeira oportunidade de pasar o curso.Para a segunda oportunidade ou a convocatoria adiantada, 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 redación dun exame final. A esixencia xeral de asistencia non tendrá efecto co estudantado que teña reconocida unha adicación a tempo parcial segundo a Norma que regula o réxime adicación ao estudo e a permanencia e a progresión dos estudiantes de grao e mestrado universitario na UDC. O seguemento do curso e autoría de traballos verificarase o cumprimento de titorías obrigatorias. Os estudantes con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia non deben cumplir a obriga de asistencia e a valoración correspondente a ese ITEM incorporarase proporcionalmente ao resto de metodologías.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Material docente elaborado, no seu caso, polo profesor da materia e dispoñible na plataforma Moodle.Guía de arquitectura pasiva para vivendas en Galicia . IGVS. Xunta de Galicia. 2017Directica comunitaria 31/2010 (edificios de energia casi nula)RafaelSerra (2004). Arquitectura y Climas. Barcelona. GGCoor.Antonio Martínez Cortizas y Augusto Pérez Alberti (1999). Atlas Climático deGalicia. Xunta de GaliciaGIVONI; B: Climate considerations in building and urban design, N.Y,1997GIVONI, B. Passive and low energy cooling of buildings.N.Y.1994GIVONI B. Urban design in difeferent climates, N.Y. 1989LUDWIG ART Create an Oasis With Greywater Richard?s Press.1997MAZRIAE. El libro de la energía solar pasiva.G.Gili, Barcelona 1983.NEILA GONZALEZ J. Arquietctura bioclimática en un entorno sostenible. Munilla Leria, Madrid 2004PEARSON DAVID The New Natural House Book? Creatinga 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 1987WACHBERGERM. Construir con el sol.Utilización de la energíasolar pasiva .G.Gili, Barcelona 1984.WRIGHTD.Arquitecturasolar natural. Un texto pasivo.Gustavo Gili, Barcelona 1983
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Análise de ciclo de vida/670526002
Materias que continúan o temario
Traballo de Fin do Mestrado/670526027 Estratexias sostibles con solucións 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