UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide			
Identifying Data			2019/20
Subject (*)	Rehabilitation and Sustainability	Code	630567114
Study programme	Mestrado Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (Plan 2016)		

Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Optional	3

Language	Spanish		
Teaching method	Face-to-face		
Prerequisites			
Department	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas		
Coordinador	Pintos Pena, Santiago	E-mail	santiago.pintos.pena@udc.es
Lecturers	Pintos Pena, Santiago Raya de Blas, Antonio Santos VÁzquez, Angeles	E-mail	santiago.pintos.pena@udc.es antonio.raya@udc.es angeles.santos@udc.es
Web	www.udc.es/mura		
General description	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.		

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A8	E08 - Aptitude ou capacidade para redactar informes técnicos e proxectos de rehabilitación do patrimonio edificado, incluídas actividades de asesoramento e consultoría.
A10	E10 - Aptitude ou capacidade para utilizar criterios de sustentabilidade ambiental na elección de materiais e na definición de solucións técnicas, abranguendo o uso e a integración de sistemas activos e pasivos.
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e as razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
C5	T05 - Capacidade para a xestión da información
C6	T06 - Resolución de problemas
C9	T09 - Creatividade

Learning outcomes	Study programme competences		
A8 E08 - Aptitude ou capacidade para redactar informes técnicos e proxectos de rehabilitación do patrimonio edificado, incluídas actividades de asesoramento e consultoría.	AJ8 AJ10		
A10 E10 - Aptitude ou capacidade para utilizar criterios de sustentabilidade ambiental na elección de materiais e na definición de solucións técnicas, abranguendo o uso e a integración de sistemas activos e pasivos.	AJ8 AJ10		
Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.		BJ2	
Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e as razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.		BJ4	
Capacidade para a xestión da información			CJ5
Resolución de problemas			CJ6
Creatividade			CJ9

Contents	
Topic	**Sub-topic**
1 Edificio e ambiente.	1 Interaccions entre edificio e ambiente. Exemplos
2 Enerxías para edificación e urbanismo.	2 Enerxías para edificación e urbanismo.
3 El confort higrotérmico y el edificio.	3 El confort higrotérmico y el edificio.
4 Aspectos de diseño pasivo y bioclimático.	4 Aspectos de diseño pasivo y bioclimático.
5 Las instalaciones del edificio. Eficiencia y sostenibilidad.	5.1.- Instalaciones de alumbrado interior 5.2.- Instalaciones eléctricas y otros usos eléctricos. Energia fotovoltaica . 5.3.- Eficiencia energética en instalaciones térmicas de ACS 5.4.- Instalaciones de climatizacion 5.5.- Eficiencia energética en otras instalaciones 5.6.- Las instalaciones domóticas en la eficiencia energética

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies**	**Ordinary class hours**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Guest lecture / keynote speech	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9	15	23	38
Supervised projects	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9	3	25	28
Oral presentation	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9	3	5	8
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**
Guest lecture / keynote speech	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, -e sempre segundo a memoria do plan que pode incorporar sesiones "maxistrales" e "prácticas"- a clase Maxistral poderá 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.)

Supervised projects	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).
Oral presentation	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.

Personalized attention	
Methodologies	Description

Guest lecture / keynote speech Supervised projects Oral presentation	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). 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 evaluacións 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.

Assessment			
Methodologies	**Competencies**	**Description**	**Qualification**
Guest lecture / keynote speech	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9	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
Supervised projects	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9	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.	50
Oral presentation	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9	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) ou pola organización académica, o docente decide 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.	30

Assessment comments

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 y 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, 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.

Sources of information	
Basic	- (). . 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
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Energy Assessment for Rehabilitation Projects/630567112 Master Thesis/670526027
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.