



Teaching Guide

Identifying Data					2024/25
Subject (*)	Sustainability in Architectural Refurbishment	Code	630548014		
Study programme	Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica				
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, Cívís e Aeronáuticas				
Coordinador	Pintos Pena, Santiago	E-mail	santiago.pintos.pena@udc.es		
Lecturers	Pintos Pena, Santiago Santos VÁzquez, Angeles Seoane González, José Carlos	E-mail	santiago.pintos.pena@udc.es angeles.santos@udc.es carlos.seoane@udc.es		
Web					
General description	Esta asignatura pretende aportar coñecementos ao alumnado sobre a importancia do enfoque ecolóxico e de sustentabilidade no deseño arquitectónico, imprescindible nun mundo de recursos limitados. Para ilo estudaríanse as relacións entre edificio e ambiente. Aspectos de enerxía en edificación e urbanismo. Condicións de confort. Aspectos de deseño pasivo, bioclimático, instalacións, eficiencia e sustentabilidade.				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A8	E08. Aptitud o capacidade para redactar informes técnicos e proxectos de rehabilitación do patrimonio edificado, incluíndo actividades de asesoramento e consultoría
A10	E10. Aptitud o capacidade para utilizar criterios de sustentabilidade medioambiental na elección de materiais e na definición de solucións técnicas, abarcando o uso e a integración de sistemas activos e pasivos
B2	CB7. Que os estudantes sepan aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (o multidisciplinares) relacionados con o seu ámbito de estudo
B3	CB08. Que os estudantes sepan integrar coñecementos e afrontar a complexidade de formular xuízos a partir de unha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B5	CB10. Que os estudantes posean as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
C1	T01. Capacidade de análise e síntese
C5	T05. Capacidade para a xestión da información
C6	T06. Resolución de problemas
C9	T09. Creatividade

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Específicos	AJ8		
	AJ10		
Básicos/xerais		BJ2	
		BJ3	
		BJ5	



Nucleares			CJ1 CJ5 CJ6 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 Confort higrotérmico e edificio	3 Confort higrotérmico e edificio
4 Aspectos de diseño pasivo e bioclimático.	4 Aspectos de diseño pasivo e bioclimático.
5 As instalacións do edificio. Eficiencia e sustentabilidade.	5.1.- Instalacións de alumeadado interior 5.2.- Instalacións eléctricas e outros usos eléctricos. Enerxia fotovoltaica . 5.3.- Eficiencia enerxética en instalacións térmicas de ACS 5.4.- Instalacións de climatización 5.5.- Eficiencia enerxética e outras instalacións 5.6.- As instalacións domóticas en eficiencia enerxética

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A8 A10 B2 B3 B5 C1 C5 C6 C9	18	23	41
Supervised projects	A8 A10 B2 B3 B5 C1 C5 C6 C9	3	30	33
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	<p>Sesión maxistral 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.</p> <p>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.</p> <p>A criterio dos docentes, a clase Maxistral podrá 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 deberánn desenrolarse coas ferramentas indicadas e/ou 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	<p>Elaboración por parte do alumno dun traballo a un nivel profesional e/ou de investigación.</p> <p>Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, 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 estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe e no seguimento dese aprendizaxe por parte do profesor-tutor.</p> <p>O traballo tutelado versará sobre contidos directos da materia ou que resulten afines a xuício do profesor. Coa conformidade do docente, o traballo poderá plantexarse como traballo único e independente ou formar parte dun traballo integrador (ej: varias asignaturas ou TFM).</p>
---------------------	---

Personalized attention

Methodologies	Description
---------------	-------------



Guest lecture / keynote speech Supervised projects	<p>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.</p> <p>Esta actividade pode desenvolverse de xeito presencial (directamente na aula e/ou 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, TEAMS ou outra ferramenta similar que poida aportar a UDC).</p> <p>O TEAMS, ou en xeral calquera canal aberto, non debe considerarse un Chat aberto con atención constante ou en tempo real. Como criterio xeral debe considerarse que o docente poderá atender estes canais no seo horario de atención personalizada.</p> <p>O xeito concreto en que se procederá para levala a cabo, o establecerá cada profesor segundo a súa persoal 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 estudo da materia) ou a atención a situacións persoais que poidan afectar ao seu rendimento académico (proporcionando orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe).</p> <p>A titoría non pode suplir 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 PEQUENOS GRUPOS: Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Estando referida prioritariamente ao aprendizaxe de ?como facer as cousas?. Constituye unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe, na súa ?adicación non presencial? duranteo desenrolo das actividades propostas. Este sistema de ensinanza complementase con dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento 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 orientacións precisas en cada caso para asegurar a calidade dos traballos de acordo 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 xuício do profesor o seguimento 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 xeral 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 concentracións en vísperas de exames.</p> <p>Por todo ilo, insístese en que a solicitude de titorías en víspera de avaliacións 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>
--	--





Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Guest lecture / keynote speech	A8 A10 B2 B3 B5 C1 C5 C6 C9	<p>A asistencia ás clases expositivas é obligatoria para proceder á avaliación 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> <p>Se por algún motivo sobrevenido o docente debe prescindir desta metodoloxía, a súa valoración e dedicación pasará a formar parte da metodoloxía "Traballo Tutelado" .</p>	20
Supervised projects	A8 A10 B2 B3 B5 C1 C5 C6 C9	<p>A descrición concreta da metodoloxía pódese ollar no paso 5: 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 sesións maxistrais.</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. Isto 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>	80

Assessment comments



A asignatura se diseña cun sistema de avaliación 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 substitución do método de proba obxectiva por un traballo final.

Para a avaliación 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 probas 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, procederáse a realizar a súa media, que se corresponderá coa calificación desta metodoloxía.

Estos puntos teñen carácter sumativo, isto é, incrementaráselle á valoración do resto, sempre que se alcance o mínimo de catro (4,0). De non alcanzarse, ese ITEM non se incorporará ao sumatorio.

Dada a natureza dos ítems así como o carácter de avaliación 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 avaliación continua, nos termos marcados, constitúe a primeira oportunidade de pasar o curso. Para a segunda oportunidade ou a convocatoria adiantada, os profesores decidirán entre dúas opcións: volver a entregar os traballos 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.

A esixencia xeral de asistencia non terá efecto co estudantado que teña reconocida unha adicación a tempo parcial ou dispensa académica de asistencia segundo a Norma que regula o réxime adicación ao estudo e a permanencia e a progresión dos estudantes de grao e mestrado universitario na UDC. Nese caso a posible valoración dos seus ítems asignarase ao resto de metodoloxías.

O seguemento do curso e autoría de traballos verificarase o cumprimento de titorías obrigatorias.

A existencia de plagio ou o intento de engaño nalgún dos elementos de valoración implica a calificación automática de SUSPENSO.

Sources of information

<p>Basic</p>	<p>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. 2017 CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION DB HECEE. Directiva 89/106 y Documentos interpretativos (DOCE 28.0.94) CEE DIRECTIVA Eficiencia enerxética ANDER GREGG Daylighting Performance and Design. Van Nostrand Reinhold, 1995 BANNON HARWOOD BARBARA The Healing House Hay House, 1997 BEDOYAC. y NEILAJ. Acondicionamiento y enerxía solar en arquitectura . COAM, Madrid 1986. BERNIER J. La pompe de chaleur (I y II). PYC Edition, Paris 1979 y 1981. CATALANA DE GAS Y ELECTRICIDAD. Aplicaciones de la cogeneración y bomba de calor a gas. INDEX, Madrid 1985 CHRISTIAN SCHITTICH, Solar Architecture. Strategies, visions, concepts. 2003 COUILLARD y BOUIGER. Chauffage, ventilation, climatisation. Economies d'energie. Energie solaire. Pompe à chaleur. Eyrolles, París 1981. CROWTHER RICHARD L Affordable Passive Solar Homes SciTech, 1984 DE CUSA RAMOS J. Enerxía solar para vivendas. CEAC, Barcelona 1988 Directiva comunitaria 31/2010 (edificios de enerxía casi nula) DUMONR. y CHRYSOSTOME G. Las bombas de calor. Toray-Mason, Barcelona 1981. Guías técnicas del IDAE sobre eficiencia enerxética (www.idae.es) Guzowski M.; Enerxía Cero. Estética y tecnología con estrategias y dispositivos de ahorro y generacion de nenerxía alternativos. Blume, 2010 HART ERIC Compact Home Plans for Straw Bale and Super-insulated Construction Com Eco Design Network, 1997 IDAE-FEDER. Manual de enerxía solar térmica. Madrid 1991. RELA DECRETU 47/2007 DE EFICIENCIA ENERGETICA REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS. 2007 VARIOS AUTORES Aplicaciones de la cogeneración y bomba de calor agas. Index, Barcelona 1985.</p>
<p>Complementary</p>	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Master Thesis/670526027 Energy Assessment for Refurbishment/630548012
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.