



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Técnicas de integración dos sistemas eerr nos edificios	Código	670503009	
Titulación	Mestrado Universitario en Tecnoloxías de Edificación Sostible (plan 2012)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións ArquitectónicasTecnoloxía da Construción			
Coordinación	López Rivadulla, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.rivadulla@udc.es	
Profesorado	Alvarez Diaz, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
	López Rivadulla, Francisco Javier		javier.rivadulla@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A10	Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema en edificación e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.
A11	Xestionar a explotación do edificio, implementar as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos.
A12	Avaliar e clasificar a eficiencia enerxética dun edificio segundo os criterios do CTE-HE.
A13	Establecer os criterios axeitados para a rehabilitación enerxética das envolventes para a mellora da clasificación EE. Capacidade de avaliar e implantar as solucións apropiadas.
A14	Coñecer os principios básicos e metodoloxías aplicadas aos sistemas baseados en EERR.
A15	Establecer os criterios técnicos para a integración dos sistemas baseados en EERR nos edificios.
B1	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	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	Que os estudantes sexan 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	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	Capacidade de análise e síntese.
B7	Capacidade de organización e planificación.
B8	Coñecementos informáticos relativos ao ámbito de estudo
B10	Capacidade de Resolución de problemas.
B13	Capacidade de Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar
B19	Creatividade.
B22	Motivación pola calidade.
B23	Sensibilidade cara a temas ambientais.
B24	Orientación a resultados.
B25	Orientación ao cliente.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.



C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C8	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 / Resultados do título	
Coñecer as distintas solucións construtivas para a integración de sistemas renovables en partes constituíntes do edificio e o seu ámbito urbano	AM10	BM1	CM1
	AM11	BM2	CM3
	AM12	BM3	CM6
	AM13	BM4	CM8
	AM14	BM5	
	AM15	BM6	
		BM7	
		BM8	
		BM13	
		BM19	
		BM22	
		BM23	
		BM24	
		BM25	
Desenvolver un proxecto de integración de elementos compoñentes dun sistema renovable no edificio ou no seu ámbito urbano.	AM10	BM1	CM1
	AM11	BM2	CM3
	AM12	BM3	CM6
	AM13	BM4	CM8
	AM14	BM5	
	AM15	BM6	
		BM7	
		BM8	
		BM10	
		BM13	
		BM19	
		BM22	
		BM23	
		BM24	
	BM25		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución ao concepto de integración arquitectónica	Bases conceptuais Fases dun proxecto Alcance e contido dun proxecto de integración
Integración de elementos en cubertas de edificios	Elementos integrados en cubertas planas Elementos integrados en cubertas inclinadas
Integración de elementos en fachadas	Elementos incorporados á fachada Elementos incorporados a elementos auxiliares.



Integración de elementos no ámbito urbano	Pérgolas Marquesiñas Muros
Exemplos de integración arquitectónica	Edificio bioclimático Aeroporto Complexo sanitario Centro comercial
Taller de proxectos de integración arquitectónica de sistemas renovables	Introdución á idea de proxecto Estrutura e metodoloxía dun proxecto Desenvolvemento do proxecto Maquetación

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A10 A11 A12 A13 A14 A15 B8 B22 B23 B24 B25 C6	9	6	15
Portafolios do alumno	B1 B2 B3 B4 B5 B6	6	12	18
Traballos tutelados	B7 B10 B13 B19 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C8	10	15	25
Estudo de casos	A15 B1 B3 B5 B6 B8 B10	6	6	12
Proba de resposta breve	B6 B7 B8 B10 B22 B24 C3	1	0	1
Solución de problemas	A12 A14 B6 B7 B8 B10 B22 B23 B24 C6	1	0	1
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Durante estas sesións expóñense os conceptos básicos e fundamentos da integración arquitectónica dos elementos integrantes de sistemas renovables nas distintas partes que constitúen o edificio.
Portafolios do alumno	O alumno manterá un informe recompilatorio de todos os traballos individuais (como máximo 4) que realizará durante o curso. O traballo recompilatorio de cada alumno entregarase ao final de curso para a súa avaliación.
Traballos tutelados	O profesor formulará na aula o estudo dun ou varios casos prácticos, que o alumno terá que desenvolver o traballo seguindo as directrices impartidas na aula, cuxo resultado será reflectido nun documento final que o alumno entregará en forma e prazo ao profesor, para a súa avaliación.
Estudo de casos	Analizaranse exemplos de integración arquitectónica de distintos elementos integrantes dos sistemas renovables.
Proba de resposta breve	Examen tipo test / resposta breve
Solución de problemas	Resolución de problemas similares aos formulados en clase

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados Sesión maxistral	Durante o traballo de taller, o profesor realizará a atención personalizada co obxecto de guiar o alumno no desenvolvemento das distintas fases de deseño dunha solución construtiva de integración.
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B7 B10 B13 B19 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C8	Traballos individuais ou en grupo formulados polo profesor para o seu desenvolvemento por parte dos alumnos, nas sesións interactivas.	25
Proba de resposta breve	B6 B7 B8 B10 B22 B24 C3	Exame tipo test ou de resposta breve	40
Solución de problemas	A12 A14 B6 B7 B8 B10 B22 B23 B24 C6	Exame práctico no que se propón ao alumno a resolución dun problema similar aos formulados en clase	35

Observacións avaliación
<p>Proba obxectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico: consta dunha parte teórica na que se propoñen de 10 a 20 preguntas tipo test ou de resposta breve, na que se esixe unha nota mínima de 4 (40% da nota da proba). - Examen práctico: a parte práctica será un exercicio similar aos traballos individuais desenvolvidos durante o curso (35% da nota da proba). <p>Asistencia a clase: es obligatoria, solo se permiten dos faltas de asistencia durante el cuatrimestre (a partir de la segunda falta a sesiones prácticas, el alumno pierde el derecho a ser evaluado por curso)</p> <p>A nota final se calcula según a fórmula:</p> $N = 25\% TI + 75\% PO$ <p>TI: Nota media dos traballos individuais. PO: Nota media ponderada da proba obxectiva (40% T + 35% P).</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Fenercom (). Guía de integración solar fotovoltaica. Madrid - Martín Chivelet, Nuria; Fernández Solla, Ignacio (). La envolvente fotovoltaica en la arquitectura. Madrid - José María Fernández Salgado (). Guía completa de la energía solar fotovoltaica. Madrid
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Técnicas de aforro e uso eficiente da enerxía/670503006
Sistemas e instalacións para a calidade ambiental interior na edificación/670503007
Sistemas baseados en enerxías renovables/670503008
Materias que continúan o temario
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