



## Guía Docente

Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Avaliación Enerxética na Rehabilitación		Código	630567112	
Titulación	Mestrado Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (Plan 2016)				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas				
Coordinación	Pintos Pena, Santiago		Correo electrónico	santiago.pintos.pena@udc.es	
Profesorado	Pintos Pena, Santiago Redondo Porto, Alberto		Correo electrónico	santiago.pintos.pena@udc.es a.redondo@udc.es	
Web					
Descrición xeral	<p>Esta asignatura aportará coñecementos de análise enerxético e para a toma de decisións construtivas e instalacións encamiñadas á mellora da demanda e consumo.</p> <p>Para ilo analízanse as características de edificacións,, clima, confort térmico, avaliación enerxética e certificación.</p> <p>Complétase co aprendizaxe de ferramentas informáticas para avaliación e para a proposta de solucións construtivas de arquitectura pasiva.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A4	E04 - Aptitude ou capacidade para intervir no patrimonio edificado con valor histórico, aspecto que engloba a coordinación do seu estudo e a súa investigación documental, a elaboración de plans directores de conservación e a redacción e dirección da execución de proxectos de restauración e rehabilitación.
A9	E09 - Aptitude ou capacidade para realizar auditorías e certificacións enerxéticas de edificios existentes, incluída a proposta de alternativas de mellora e optimización mediante a redacción de informes e proxectos técnicos.
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.
B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que proporcionen unha base ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou a aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
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.
B3	CB8 - 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	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.
B5	CB10 - Que os estudantes manexen as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
C1	T01 - Capacidade de análise e síntese
C2	T02 - Capacidade de organización e planificación
C3	T03 - Comunicación oral e escrita
C4	T04 - Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo
C5	T05 - Capacidade para a xestión da información
C6	T06 - Resolución de problemas
C7	T07 - Toma de decisións
C8	T08 - Aprendizaxe autónoma
C9	T09 - Creatividade



C11	T11 - Visión espacial
C14	T14 - Sensibilidade estética

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
E04 - Aptitude ou capacidade para intervir no patrimonio edificado con valor histórico, aspecto que engloba a coordinación do seu estudo e a súa investigación documental, a elaboración de plans directores de conservación e a redacción e dirección da execución de proxectos de restauración e rehabilitación.	AP4 AP10	
E09 - Aptitude ou capacidade para realizar auditorías e certificacións enerxéticas de edificios existentes, incluída a proposta de alternativas de mellora e optimización mediante a redacción de informes e proxectos técnicos.	AP9	
CB6 - Posuír e comprender coñecementos que proporcionen unha base ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou a aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación. 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. CB8 - 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. 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. CB10 - Que os estudantes manexen as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.	BP1 BP2 BP3 BP4 BP5	
Competencias del título: Transversales / Nucleares T01 - Capacidade de análise e síntese T02 - Capacidade de organización e planificación T03 - Comunicación oral e escrita T04 - Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo T05 - Capacidade para a xestión da información T06 - Resolución de problemas T07 - Toma de decisións T08 - Aprendizaxe autónoma T09 - Creatividade T11 - Visión espacial T14 - Sensibilidade estética		CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP11 CP14

Contidos	
Temas	Subtemas
1 Introducción.	1.1 Contexto inmobiliario y marco normativo. 1.2 Clima. 1.3 Consideraciones previas. 1.4 Conceptos. 1.5 Confort, demanda y consumo energético. 1.6 Sostenibilidad medioambiental.
2 Arquitectura pasiva.	2 Arquitectura pasiva.



3. Metodoloxía.	3.1 Análisis. 3.2 Evaluación enerxética teórica y estadística. 3.3 Valoración y optimización. 3.4 Herramientas informáticas de cálculo. 3.5 Certificación enerxética. 3.6 Rehabilitación enerxética pasiva. 3.7 Solucións constructivas y valoración. 3.8 Proyecto.
-----------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A9 A10 B1 B2 B5 C1 C4	18	23	41
Traballos tutelados	A4 A9 A10 B2 B3 B4 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C11 C14	3	30	33
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	<p>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 sóse 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>
Traballos tutelados	<p>Metodoloxía deseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?.</p> <p>Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje y en el seguimiento de ese aprendizaje por parte del profesor-tutor.</p> <p>El trabajo tutelado versará sobre contenidos directos de la materia o que resulten afines a juicio del profesor. El trabajo podrá plantearse como trabajo único e independente o, preferiblemente, podrá formar parte del Trabajo Fin de Máster, como ocorre con el resto de las materias del Área de Construcción.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	<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. 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).</p>

Avaliación
------------



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A4 A9 A10 B1 B2 B5 C1 C4	A asistencia ás clases expositivas é obligatoria para proceder á avaliación do alumno. Asistencia mínima do 80%.	30
Traballos tutelados	A4 A9 A10 B2 B3 B4 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C11 C14	A descrición concreta da metodoloxía pódese ollar no &quot;paso 5: Metodoloxías&quot;	70

### Observacións avaliación

A asignatura se diseña cun sistema de avaliación continua, polo que é importante a asistencia do alumno nas actividades propostas. Este tipo de avaliación desenvólvese col apoio persoal dos profesores, con particular relevancia do traballo tutelado durante o curso, que pode rematar coa presentación oral do traballo.

Esta avaliación continua constitúe a primeira oportunidade de pasar o curso.

No caso de que non se alcance o mínimo nas actividades propostas, os profesores decidirán entre dúas opcións que savaliarán a segunda oportunidade de pasar o curso: 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

<b>Bibliografía básica</b>	Material docente elaborado, no seu caso, polo profesor da materia e dispoñible na plataforma Moodle. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION DB HE CEE. Directiva 89/106 y Documentos interpretativos (DOCE 28.0.94) CEE DIRECTIVA Eficiencia energetica ANDER GREGG Daylighting Performance and Design. Van Nostrand Reinhold, 1995 BANNON HARWOOD BARBARA The Healing House Hay House, 1997 BEDOYAC. y NEILAJ. Acondicionamiento y energía solar en arquitectura .COAM, Madrid 1986. BERNIER J. La pompe de chaleur(I y II). PYCEdition, 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.Economiesd'energie.Energie solaire.Pompe àchaleur.Eyrolles, París1981. CROWTHER RICHARD L Affordable Passive Solar Homes SciTech, 1984 DE CUSA RAMOS J. Energía solar para viviendas.CEAC, Barcelona 1988 Directica comunitaria 31/2010 ( edificios de energia casi nula) DUMONR. y CHRYSOSTOME G. Las bombas de calor.Toray-Mason, Barcelona 1981. Guías técnicas del IDAE sobre eficiencia energética (www.idae.es) Guzowski M.; Energia Cero.Estetica y tecnologia con estrategias y dispositivos de ahorro y generacion de nenergia alternativos.Blume, 2010 HART ERIC Compact Home Plans for Straw Bale and Super-insulated Construction Com Eco Design Network, 1997 IDAE-FEDER. Manual de energía solar térmica. Madrid 1991.RELA DECRETTO 47/2007 DE EFICIENCIA ENERGETICAREGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS. 2007 VARIOS AUTORES Aplicaciones de la cogeneración y bomba de calor agas. Index, Barcelona 1985.
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

A Sostenibilidade na Rehabilitación/630567114

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### 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