



## Guía docente

Datos Identificativos				
<b>Asignatura (*)</b>	La Sostenibilidad en la Rehabilitación	<b>Código</b>	2023/24 630548014d	
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (a distancia)			
Descriptores				
<b>Ciclo</b>	<b>Periodo</b>	<b>Curso</b>	<b>Tipo</b>	<b>Créditos</b>
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
<b>Idioma</b>	Castellano			
<b>Modalidad docente</b>	No presencial			
<b>Prerrequisitos</b>				
<b>Departamento</b>	Construccions e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
<b>Coordinador/a</b>	Pintos Pena, Santiago	<b>Correo electrónico</b>	santiago.pintos.pena@udc.es	
<b>Profesorado</b>	Pintos Pena, Santiago Raya de Blas, Antonio Santos Vázquez, Angeles	<b>Correo electrónico</b>	santiago.pintos.pena@udc.es antonio.raya@udc.es angeles.santos@udc.es	
<b>Web</b>				
<b>Descripción general</b>	Esta asignatura pretende aportar conocimientos al alumno sobre la importancia del enfoque ecológico y de sostenibilidad en el diseño arquitectónico, imprescindible en un mundo de recursos limitados. Para ello se estudiarán las relaciones entre edificio y ambiente. Aspectos de energía en edificación y urbanismo. Condiciones de confort. Aspectos de diseño pasivo, bioclimático, instalaciones, eficiencia y sostenibilidad.			

## Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A8	E08. Aptitud o capacidad para redactar informes técnicos y proyectos de rehabilitación del patrimonio edificado, incluyendo actividades de asesoramiento y consultoría
A10	E10. Aptitud o capacidad para utilizar criterios de sostenibilidad medioambiental en la elección de materiales y en la definición de soluciones técnicas, abarcando el uso y la integración de sistemas activos y pasivos
B2	CB07. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B4	CB09. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
C5	T05. Capacidad para la gestión de la información
C6	T06. Resolución de problemas
C9	T09. Creatividad

## Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
competencias específicas	AP8		
	AP10		
competencias generales		BP2	
		BP4	
competencias nucleares			CP5
			CP6
			CP9

## Contenidos

Tema	Subtema
1 Edificio y ambiente.	1 Interacciones entre edificio y ambiente. Ejemplos
2 Energías para edificación y urbanismo.	2 Energías para edificación y 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 Las instalaciones del edificio. Eficiencia y sostenibilidad. 5.1.- Instalaciones de alumbrado interior 5.2.- Instalaciones eléctricas y otros usos eléctricos. Energía fotovoltaica . 5.3.- Eficiencia energética en instalaciones térmicas de ACS 5.4.- Instalaciones de climatización 5.5.- Eficiencia energética en otras instalaciones 5.6.- Las instalaciones domóticas en eficiencia energética

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9	0	23	23
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	0	29	29
Lecturas	C5 C6 C9	0	10	10
Foro virtual	B4 C5 C6 C9 C5 C6 C9	0	2	2
Prácticas a través de TIC	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9 C5 C6 C9	0	10	10
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	<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 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"> <li>análisis prácticos concretos, onde se pon ao suxeito ante unhas condicións hipotéticas que deberán desenrolarse coas ferramentas indicadas e/ou</li> <li>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.)</li> </ol>



Trabajos tutelados	<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 seguimieto 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>
Lecturas	<p>Son un conxunto de textos e documentación escrita que se han recogido e editado como fonte de profundización en los contenidos trabajados.</p>
Foro virtual	<p>Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.</p>

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



<p>Trabajos tutelados Sesión magistral</p>	<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> <p>Esta actividade pode desenvolverse de xeito presencial (directamente na aula e/ou nos intreos 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).</p> <p>Sesión magistral Traballos tutelados Proba oral</p> <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> <p>Esta actividade pode desenvolverse de xeito presencial (directamente na aula e/ou nos intreos 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).</p> <p>O TEAMS, ou en xeral calquera canal aberto non deb 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 en que se procederá para levala a cabo, o establecerá cada profesor segundo a súa personal 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?. Constitúe 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. 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 comúns e enriquecedoras para outros compañeiros, o seguimento farase preferentemente de xeito colectivo quedando a xuicio do profesor o seguimento individualizado se así o considerase preciso na operativa exposta.</p> <p>2.- ATENCIÓN PERSONALIZADA: Recoméndase o seu uso por parte do alumnado para atender e resolver as dúbidas en</p>
------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 concentracións en vísperas de exames.

Por todo ilo, insítese 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.

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.

do número de asignaturas, grupos e nº de alumnos que figuran en cada unha delas.



## Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Lecturas	C5 C6 C9	La descripción concreta de la metodoloxía se puede ver en el paso 5: Metodoloxías.	10
Trabajaos tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	A descrición concreta da metodoloxía pódese ollar no &quot;paso 5: Metodoloxías&quot;;  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, descrittivo e didáctico, sendo capaz de responder adecuadamente ás aclaracións 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 apoio 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 &quot;Traballo Tutelado&quot;. Todo ilo sen perxuício de que a presentación oral sí poida formar parte dunha proba integrada no período de exames.	70
Foro virtual	B4 C5 C6 C9 C5 C6 C9	La descripción concreta de la metodoloxía se puede ver en el paso 5: Metodoloxías.	10
Prácticas a través de TIC	A8 A10 B2 B4 C5 C6 C9 C5 C6 C9	La descripción concreta de la metodoloxía se puede ver en el paso 5: Metodoloxías.	10

## Observaciónes avaliación



Para la evaluación continua se utilizará la rúbrica de ITEMS. La finalidad de esta rúbrica es valorar el conjunto los ítems en positivo, es decir partiendo de la observación directa del desempeño (cumplir y ejercer las obligaciones inherentes propias del alumno), teniendo en cuenta la participación activa y con aprovechamiento, que el alumno realiza de las distintas pruebas y competencias que en conjunto debería de ser capaz de alcanzar al finalizar el cuatrimestre.

De los ítems que se plantean, si se evalúan y valoran positiva más de los 2/3 de los mismos, se procederá a realizar su media, que se corresponderá con la calificación de esta metodología.

Estos puntos tienen carácter sumativo, esto es se le incrementarán a la valoración del resto, siempre que se alcance el mínimo de cuatro (4,0). De no alcanzarse, ese ÍTEM no se incorporará al sumatorio.

Dada la naturaleza de los ítems así como el carácter de evaluación continua sin prueba final establecida en la materia, la no valoración positiva de más de 2/3 de las mismas supondrá una calificación de NP (no presentado) en la primera oportunidad, indicando que en la segunda oportunidad (Julio), dicho requisito NO se establece como imprescindible, toda vez que su carácter no es exportable a dicha oportunidad.

Esta evaluación continua constituye la primera oportunidad de pasar el curso. Para la segunda oportunidad o la convocatoria adelantada los profesores decidirán entre dos opciones: volver a entregar los trabajos para conseguir mayor profundidad técnica en el tema y en su presentación a través de la plataforma "web" en las fechas destinadas al efecto, o bien la realización de un examen final.

La exigencia general de asistencia no tendrá efecto con el alumnado que tenga reconocida una dedicación a tiempo parcial o dispensa académica de asistencia según la Norma que regula el régimen de dedicación al estudio y la permanencia y la progresión de los estudiantes de grado y máster universitario en la UDC. En ese caso la posible valoración de sus ítems se asignará al resto de metodologías.

El seguimiento del curso y autoría de trabajos se podrá verificar con el cumplimiento de tutorías obligatorias.

La existencia de plagio o el intento de engaño en alguno de los elementos de valoración implica la calificación automática de SUSPENSO.

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	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 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, Paris1981. 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 DECCRETO 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.
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías