



Guía docente				
Datos Identificativos			2019/20	
Asignatura (*)	Estrategias sostenibles con soluciones constructivas tradicionales	Código	670526013	
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	santiago.pintos.pena@udc.es	
Profesorado	Pintos Pena, Santiago	Correo electrónico	santiago.pintos.pena@udc.es	
Web	http://estudios.udc.es/es/study/start/4526v01			
Descripción general	La evolución tecnológica nos ha permitido disponer de soluciones antes no accesibles, pero que podrían llevar a la falsa impresión de que ya no es preciso atender a las denominadas buenas prácticas. Las soluciones constructivas tradicionales, una vez que el ojo crítico es capaz de ir más allá de su simple "imagen", constituyen muchas veces una alternativa a sistemas poco eficientes y el mejor ejemplo de que la denominada "economía circular" siempre ha existido. Es por ello que, si se incorpora ese conocimiento en las construcciones actuales pueden proporcionar soluciones para volverlas sostenibles. Recuperando soluciones constructivas ancestrales y aplicándolas a las construcciones contemporáneas proporcionan soluciones un alto grado de sostenibilidad y que en muchos casos no han sido superadas por la soluciones contemporáneas. Esta asignatura trata de dar una visión y criterios globales basados en el estudio del medio, de las soluciones de la arquitectura vernácula y en general en la arquitectura y construcción pasiva.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	CE01 Diseñar sistemas constructivos eficientes y sostenibles, mediante la aplicación de soluciones técnicas y sistemas constructivos tradicionales o avanzados.
A3	CE03 Conocer e aplicar as solucións tecnolóxicas necesarias para mellorar o comportamento térmico da envolvente dun edificio. CE03 Conocer y aplicar las soluciones tecnológicas necesarias para mejorar el comportamiento térmico de la envolvente de un edificio.
B1	CB01 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B2	CB02 Saber 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.
B3	CB03 Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B4	CB04 Saber comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	CB05 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B7	CG02 Capacidad de organización y planificación.
B12	CG07 Trabajo en equipo.
B17	CG12 Adaptación a nuevas situaciones.
B18	CG13 Creatividad.
B22	CG17 Sensibilidad hacia temas medioambientales.



B24	CG19 Orientación al cliente.
B25	CG20 Conocer los principios básicos del paradigma de la sostenibilidad, sus debates e implicaciones ambientales, socioculturales y económicas.
B26	CG21 Entender y conocer las dinámicas y problemáticas aparecidas con el fenómeno de la globalización y su relación con la sostenibilidad global.
B27	CG22 Conocer el impacto que el uso de la tecnología tiene sobre la sociedad que lo adopta y los principios básicos para una tecnología de la sostenibilidad.
B28	CG23 Analizar los flujos materiales y energéticos que se dan en un sistema y su interrelación con el territorio y los recursos que lo sostiene.
B29	CG24 Conocer la legislación vigente y la normativa aplicable en materia de sostenibilidad, eficiencia energética y gestión de la calidad medioambiental en el ámbito de la edificación.
B30	CG25 Conocer los principios físicos relacionados con los problemas energéticos y de sostenibilidad y saber aplicarlos en el diseño constructivo.
B31	CG26 Diseñar, planificar, ejecutar y evaluar proyectos tecnológicos, científicos o de gestión en un marco de sostenibilidad.
B32	CG27 Analizar y comparar las prestaciones de distintas alternativas tecnológicas, y seleccionar las soluciones más adecuadas con criterios de sostenibilidad y eficiencia.
B33	CG28 Gestionar la explotación del edificio, implementando las mejoras necesarias para adecuar los parámetros ambientales y energéticos.
C6	CT06 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	CT07 Asumir cómo profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	CT08 Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Al finalizar la materia, el estudiante será capaz de conocer y escoger soluciones técnicas y sistemas constructivos tradicionales con criterios de sostenibilidad y eficiencia para la obra nueva o la rehabilitación.		AM1	BM1
		AM3	BM2
			BM3
			BM4
			BM5
			BM7
			BM12
			BM17
			BM18
			BM22
			BM24
			BM25
			BM26
			BM27
			BM28
			BM29
			BM30
			BM31
			BM32
			BM33
			CM6
			CM7
			CM8

Contenidos	
Tema	Subtema



INTRODUCCIÓN. PUNTO DE VISTA ARQUITECTURA TRADICIONAL.	El clima en la arquitectura El usuario Respuesta de la arquitectura Estrategias pasivas tradicionales de la edificación Normativa aplicable
COMPATIBILIDAD DE LOS MATERIALES Y USO EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES E INNOVADORES.	Materiales tradicionales. Materiales actuales. Casos.
SISTEMAS MIXTOS CON MATERIALES TRADICIONALES E INNOVADORES.	Conceptos. Tipos
SOLUCIONES TÉCNICAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES	Pormenorización de técnicas y sistemas.
MÉTODOS DE ELECCIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS CON CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA.	Criterios. Casos.
CASOS PRÁCTICOS Y EJEMPLOS DE OBRAS CONSTRUIDAS.	Relación de casos relevantes.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A3 B1 B5 B22 B25 B26 B27 B28 B29 B30 C6 C7 C8	15	23	38
Trabajos tutelados	A1 A3 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	3	25	28
Presentación oral	B4 B12 B17 B24	3	5	8
Lecturas	A3 B3 B5 B22 B25 B27 B28 B29 B30 B32 C8	0	0	0
Foro virtual	B2 B3 B4 B12 B17 B18 B28 B32 C6	0	0	0
Prácticas a través de TIC	A1 A3 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C8	0	0	0
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	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como "conferencia", "método expositivo" o "lección magistral". Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia. A criterio de los docentes -y siempre atendiendo a la memoria del plan que puede incorporar sesiones "magistrales" y "prácticas", la clase Magistral podrá incorporar actividades formativas que complementen la exposición de los docentes. Así podrán plantearse: 1. análisis prácticos concretos, en donde se pone al sujeto ante unas condiciones hipotéticas que deben desarrollarse con las herramientas indicadas y/o 2. salidas de campo desarrolladas en un contexto externo al entorno académico universitario, pero siempre relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. (empresas, instituciones, organismos, monumentos) etc.)
Trabajos tutelados	Elaboración por parte del alumno de un trabajo a un nivel profesional y/o de investigación. Metodología diseñada 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". 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. El trabajo tutelado versará sobre contenidos directos de la materia o que resulten afines a juicio del profesor. Con la conformidad del docente, el trabajo podrá plantearse como trabajo único e independiente o formar parte de un trabajo integrador (ej: varias asignaturas o TFM).
Presentación oral	Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica. Esta metodología, en las horas de docencia servirá igualmente como elemento de aprendizaje, consulta, comparación, enseñanza colaborativa y corrección. También como ensayo de la evaluación correspondiente al periodo de exámenes.
Lecturas	
Foro virtual	
Prácticas a través de TIC	

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------



Trabajos tutelados Sesión magistral Presentación oral Prácticas a través de TIC	Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeño grupo, que tiene como finalidad atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desenvolverse de forma presencial (directamente en el aula y/o en los momentos que el profesor tiene asigna tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual, a través de los espacios de comunicación de la herramienta Moodle, etc). La manera en la que se procederá para llevarla a cabo, la establecerá cada profesor según su personal organización (es posible que un mismo docente deba organizar la atención personalizada para atender a varias asignaturas, en diferentes centros y con distinta organización de su docencia según cuatrimestre y/o periodos lectivos) La tutoría permite la orientación a los alumnos sobre cuestiones docentes (resolviendo dudas en relación con aspectos concretos del estudio de la materia) o la atención a situaciones personales que pueden afectar a su rendimiento académico (proporcionando orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje). La tutoría no puede suplir la inasistencia a clase o una deficiente dedicación a la asignatura. No es, ni debe confundirse, con una ?clase particular? individualizada. Se distinguen dos operativas diferenciadas y complementarias: 1.- TUTORIAS EN PEQUEÑOS GRUPOS: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Estando referida prioritariamente al aprendizaje de ?como hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje, en su ?dedicación no presencial? durante el desarrollo de las actividades propuestas. Este sistema de enseñanza se complementa con dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor. Para su realización es importante consultar con el profesor los avances que se vayan realizando progresivamente para ofrecer las orientaciones necesarias en cada caso para asegurar la calidad de los trabajos de acuerdo a los criterios que se indiquen. Ya que las experiencias y consultas podrían ser comunes y enriquecedoras para otros compañeros, el seguimiento se hará preferentemente de forma colectiva quedando a juicio del profesor el seguimiento individualizado si así lo considerase necesario en la operativa expuesta. 2.- ATENCIÓN PERSONALIZADA: Se recomienda su uso por parte del alumnado para atender y resolver las dudas del alumnado en relación a aspectos concretos de la materia. De forma general deberá de solicitarse con antelación suficiente para que el profesor pueda organizar su realización y establecer el como debe hacerse, según lo que proceda en cada caso. Asimismo deberán repartirse a lo largo del curso, evitando concentraciones en vísperas de exámenes. Por todo ello, se insiste en que la solicitud de tutorías en víspera de exámenes y sin tiempo suficiente para que los docentes puedan organizarlas, no se corresponde en tiempo, forma y objetivo, con lo que se ha considerado adecuado en la asignatura para una atención personalizada. Aun cuando lo habitual es que la tutoría sea solicitada por el alumno, el profesor podrá convocar, a tal efecto, a uno o más alumnos, si lo estimase conveniente. La manera en la que se procederá para llevarla a cabo, la establecerá cada profesor en sus respectivos grupos. A priori, se ha programado para dicha metodología 1:00 horas por alumno y materia. Si bien este ratio podrá modificarse en función del número total de alumnos que cada docente deba atender. Todo ello en función del número de asignaturas, grupos y nº de alumnos que figuran en cada una de ellas.
---	---



Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A1 A3 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B17 B18 B22 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C7 C8	La descripción concreta de la metodología se puede ver en el "paso 5: Metodologías"; Es importante entender que no es posible condensar este seguimiento continuo del trabajo en las últimas clases o (aun peor), en tutorías posteriores a la finalización de las sesiones magistrales. Los ítems que se plantean y valoran son: 1.- Calidad del trabajo 2.- Observación de las normas de entrega y presentación establecidas en trabajos, prácticas y pruebas objetivas y ensayo-desarrollo: Para computar el ítem positivamente se deberá atender a las indicaciones concretas que figuren en el enunciado del Trabajo Tutelado. 3.-Observación de las normas de inclusión y presentación de la bibliografía: Deberá entregarse el Trabajo Tutelado acorde a las normas indicadas de inclusión y presentación de la bibliografía en los mismos. Esto es, usar la Norma ISO 690-2010, primer elemento-fecha, con cita por superíndice a pie de página. La bibliografía estará constituida como mínimo por las siguientes fuentes documentales consultadas: 3 Monografía, 2 Normas y 1 sitio Web.	50
Sesión magistral	A3 B1 B5 B22 B25 B26 B27 B28 B29 B30 C6 C7 C8	La descripción concreta de la metodología se puede ver en el "paso 5: Metodologías"; Los ítems que se plantean y valoran son: 1.- Asistencia a clases expositivas: Para computar el ítem positivamente se deberá tener un mínimo del 80% de las clases impartidas. (Este mínimo es OBLIGATORIO) 2.- Asistencia a clases interactivas: Ídem anterior. (Este mínimo es OBLIGATORIO)	20
Presentación oral	B4 B12 B17 B24	La descripción concreta de la metodología se puede ver en el "paso 5: Metodologías"; Los ítems que se plantean y valoran son: 1.-Calidad de la presentación oral: Para computar el ítem positivamente deberá presentar su trabajo de manera rigurosa, descriptiva y didáctica, siendo capaz de responder adecuadamente a las aclaraciones que sobre el mismo se formulen por parte de sus compañeros o profesor. 2.-Presentación audiovisual: Ídem anterior? Cada alumno completará y respaldará su exposición con apoyo en la presentación audiovisual que haya realizado (PowerPoint o similar, pizarra, etc.). Se por algún motivo sobrevenido (ej:imposibilidad física o temporal), el docente debe prescindir de esta metodología, su valoración y dedicación pasarán a formar parte de la metodología "Trabajo Tutelado".. Todo ello sin perjuicio de que la presentación oral sí pueda formar parte de una prueba integrada en el periodo de exámenes.	30
Lecturas	A3 B3 B5 B22 B25 B27 B28 B29 B30 B32 C8		0



Foro virtual	B2 B3 B4 B12 B17 B18 B28 B32 C6	0
Prácticas a través de TIC	A1 A3 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B12 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 C6 C8	0

Observaciones evaluación

La interface actual exige introducir las metodologías y evaluaciones de la MODALIDAD PRESENCIAL y de la MODALIDAD NO PRESENCIAL en el mismo espacio.

Ya que ni todas las metodologías, ni todos los elementos de evaluación son comunes a las dos opciones, para mejor claridad se han categorizado elementos donde es posible (ver descripción de metodologías).

Donde no es posible categorizar o discretizar sistema, se ha decidido describir la METODOLOGÍA PRESENCIAL, especificándose las particularidades de la asignatura NO PRESENCIAL en la página de la asignatura (MOODLE).

La asignatura se diseña con un sistema de evaluación continua, por lo que es importante la asistencia del alumno a las actividades propuestas. Este tipo de evaluación se desenvuelve con el apoyo personal de los profesores, con particular relevancia del trabajo tutelado durante el curso, que puede finalizar con la presentación oral del trabajo tutelado.

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 ITEM 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. En el caso de que no se alcance el mínimo en las actividades propuestas, los profesores decidirán entre dos opciones que componen la segunda oportunidad de pasar el curso: 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.

Fuentes de información

Básica	- IÑAKI Y SEBASTIÁN URKIA LUS (2007). ENERGÍA RENOVABLE PRÁCTICA. PAMPLONA: PAMIELA - CARIDE ZUÑIGA, IGNACIO (2015). ARQUITECTURA PASIBA EN LA COSTA ATLÁNTICA: ZONA DE ESTUDIO RIAS BAIXAS. UDC. REPOSITORIO - CAAMAÑO SUÁREZ, MANUEL (2006). AS CONSTRUCCIÓNS DA ARQUITECTURA POPULAR: PATRIMONIO ETNOGRÁFICO DE GALICIA.. A CORUÑA: HERCULES EDICIONES - DE LLANO CABADO, PEDRO (1983). ARQUITECTURA POPULAR EN GALICIA: A CASA MARIÑEIRA, A CASA DAS AGRAS, A CASA DO VIÑO E AS CONSTRUCCIÓNS ADXETIVAS. SANTIAGO DE COMPOSTELA: COAG - DE LLANO CABADO, PEDRO (1989). ARQUITECTURA POPULAR EN GALICIA: A CASA-VIVIENDA E AS SERRAS.. SANTIAGO DE COMPOSTELA: COAG - DE LLANO CABADO, PEDRO (2006). ARQUITECTURA POPULAR EN GALICIA: RAZÓN Y CONSTRUCCIÓN.. A CORUÑA: EDICIÓNS XERAIS DE GALICIA
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Estrategias constructivas en arquitectura pasiva y bioclimática/670526010

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente



Asignaturas que continúan el temario
Trabajo de Fin de Máster/670526027
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