Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Patología de los Materiales y Sistemas Tradicionales		Código	630567113
Titulación	Mestrado Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (Plan 2016)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Hermo Sanchez, Victor Manuel	Correo electrónico	victor.hermo@udc.es	
Profesorado	Amor Cagiao, Jose Antonio Bermudez Graiño, Jose Manuel Hermo Sanchez, Victor Manuel	Correo electrónico	j.amor@udc.es jose.bermudez@udc.es victor.hermo@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura estudiará los procesos patológicos de los productos constructivos (materiales y conjunto de materiales fabricados para su incorporación permanente a las obras) a partir de sus principios básicos de funcionamiento y de su comportamiento frente a acciones exteriores. Se analizarán las característic Para ello, una vez presentada la terminología especifica de estos procesos, se definirán las lesiones y su clasificación individualizada y se estudiaran sus causas y su evolución. A partir de estos conocimientos, los alumnos serán capaces de afrontar con rigor el análisis de dichos procesos, como punto clave inicial a la a hora de afrontar su diagnóstico y su reparación, como parte de un proyecto de rehabilitación. Se expondrán casos prácticos de intervención en patrimonio, y construcción con fábrica, madera y tierra. Se realizará un trabajo tutelado que podrá formar parte del Trabajo fin de máster a desarrollar por el alumno.as constructivas y estructurales de determinados elementos de los sistemas de fábrica tradicionales: las bóvedas con y sin cimbra. Se estudiará la construcción con tierra.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	E01 - Aptitud o capacidad para acometer actividades de crítica arquitectónica, mediante el análisis del patrimonio edificado bajo diferentes ópticas, y la identificación de los precedentes formales, tipológicos y estilísticos
A2	E02 - Aptitud o capacidad para realizar tareas vinculadas a la protección del patrimonio edificado, incluyendo la catalogación monumental, la definición de medidas de protección de edificios y conjuntos arquitectónicos, y la redacción de planes de delimitación y conservación
A4	E04 - Aptitud o capacidad para intervenir en el patrimonio edificado con valor histórico, aspecto que engloba la coordinación de su estudio e investigación documental, la elaboración de planes directores de conservación, y la redacción y dirección de ejecución de proyectos de restauración y rehabilitación
A7	E07 - Aptitud o capacidad para la conservación de la obra gruesa y acabada, cuestión que conlleva la inspección, el análisis, el control de calidad, la definición de las condiciones de mantenimiento, y la intervención en los sistemas constructivos de edificación, incluyendo los elementos de compartimentación interior, las carpinterías y las soluciones de envolvente
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	CB7 - 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

B3	CB8 - Que los estudiantes sean 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
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
C1	T01 - Capacidad de análisis y síntesis
C6	T06 - Resolución de problemas
C8	T08 - Aprendizaje autónomo
C9	T09 - Creatividad
C15	T15 - Cultura histórica

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocimiento de los sistemas constructivos tradicionales desde la perspectiva de su funcionamiento y prestaciones y de su comportamiento ante acciones exteriores.	AP1 AP4	BP5	CP1 CP15
Capacidad para detectar e identificar procesos patológicos, conocer sus causas y su evolución.	AP2	BP3	CP6
Introducción en la metodología de análisis de lesiones en edificación como parte fundamental de un proyecto de rehabilitación.	AP8	BP3	CP15
Adquirir práctica mediante la realización de un análisis tutelado de los procesos patológicos del edificio real elegido como lugar de intervención en el trabajo fin de master.	AP7 AP10	BP2	CP8 CP9

Contenidos	
Tema	Subtema
1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA DE LAS FÁBRICAS TRADICIONALES.	? Presentación de la asignatura. ? Planteamiento de la práctica. ? Introducción a la patología de fábricas tradicionales en piedra, ladrillo, tierra. ? Casos prácticos: cubiertas de San Martín Pinario, Casa Fuerte de Lusío (Samos), Rehabilitación vivienda casco histórico Santiago de Compostela.
2. PROCESOS PATOLÓGICOS CONSTRUCTIVOS: MADERA.	? La madera, morfología y propiedades. Obtención, tipos y usos. ? Especies de maderas, propiedades tecnológicas, productos derivados. ? Patologías, reconocimiento, reparación protección y conservación de la madera. ? El proyecto a través de las estructuras, cubiertas, carpinterías, cerramientos, acabados. ? El detalle constructivo, la protección y la rehabilitación de la madera a través de intervención en casos prácticos.
3. PROCESOS PATOLÓGICOS CONSTRUCTIVOS EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES I. LAS LESIONES Y SUS CAUSAS I.	? Terminología de patología constructiva. ? Introducción a la metodología para detectar e identificar procesos patológicos y su diagnóstico. ? Las Lesiones: definición y clasificación. ? Las causas: definición y tipos. ? Fisuras y grietas: definición y causas. ? Erosiones: definición y causas.

4. PROCESOS PATOLÓGICOS CONSTRUCTIVOS EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES II. LAS LESIONES Y SUS CAUSAS II.	? Humedades: definición. - Características higrométricas de los materiales: - La lesión: causas que pueden producirla. ? Desprendimientos: definición y causas. - Desprendimientos en revestimientos continuos. - Desprendimientos en revestimientos discontinuos adheridos con morteros tradicionales o morteros-cola. - Desprendimientos en revestimientos discontinuos anclados por puntos o líneas. - Desprendimientos de pinturas.
5. PROCESOS PATOLÓGICOS CONSTRUCTIVOS EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES III. LAS LESIONES Y SUS CAUSAS III.	? Oxidación: definición y causas. ? Corrosión: definición y causas. ? Suciedades: definición y tipos.
6. ESTUDIO DE CASOS: PATOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN CON TIERRA.	PISCINA DE TORO. (Profesor invitado: Antonio Raya).
7. ESTUDIO DE CASOS: PATOLOGÍA DE MATERIALES PÉTREOS, CONSOLIDACIÓN Y BIODETERIORO.	(Profesores invitados: Benito Silva y Joaquín Fernández Madrid).

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A2 A4 A7 A10 B3 C1 C6 C15	18	18	36
Eventos científicos y/o divulgativos	A8 B2 B5	3	6	9
Trabajos tutelados	A4 A8 A10 B3 B5 C6 C8 C9	0	26	26
Atención personalizada		4	0	4
(*)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 e a introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes. Esta exposición se hará de modo esquemático abarcando los temas teóricos principales con objeto de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Eventos científicos y/o divulgativos	Consistirá en la asistencia a sesiones de conferencias en las que técnicos relevantes en las materias expondrán trabajos profesionales e investigación de interés. Estas actividades proporcionan al alumnado conocimientos y experiencias actuales que incorporan las últimas novedades referentes a un determinado ámbito de estudio.
Trabajos tutelados	Elaboración por parte del alumno de un trabajo a nivel profesional y/o de investigación. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor, 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. El trabajo podrá plantearse como trabajo único e independiente o, preferiblemente, podrá formar parte del Trabajo Fin de Master, como ocurre con el resto de las materias del Área de Construcción.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Trabajos tutelados	Todas estas metodologías potencian el trabajo autónomo del alumno aunque será necesario supervisarlo y/o resolver dudas. La atención personalizada se desarrollará durante las clases interactivas programadas y en el horario de tutorías. Se realizará un seguimiento personalizado del trabajo tutelado por parte del profesor en las clases y en las horas de tutorías con correcciones periódicas.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Trabajos tutelados	A4 A8 A10 B3 B5 C6 C8 C9	Se valorará la aplicación de técnicas y conocimientos expuestos durante el curso en el desarrollo del trabajo. La selección de las fuentes de información. La concreción y síntesis. La profundidad técnica y coherencia alcanzadas. La originalidad e innovación. La presentación y explicación.	90
Sesión magistral	A1 A2 A4 A7 A10 B3 C1 C6 C15	Se valorará la participación activa con aprovechamiento en el trabajo tutelado y presentación oral. Se valorará la participación activa en los debates generados en la clase y en el desarrollo final del trabajo expuesto.	5
Eventos científicos y/o divulgativos	A8 B2 B5	Se valorará la participación activa con aprovechamiento en el trabajo tutelado.	5

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- Ignacio Paricio (1983 revisad post). La construcción de la arquitectura. Barcelona ITC - Richard Weston (2003). Materiales, forma y arquitectura. Barcelona. Blume - Ignacio Aparicio (2000). La fachada de ladrillo. Barcelona. Bisagra - J. Fernández Madrid (1996). Manual del granito para arquitectos. Santiago. AGG - Fructuós Mañá Reixach (2007). A obra grosa. Santiago. COAG - Carles Broto (2005). Enciclopedia Broto de Patologías de la Construcción. Carles Broto i Comerma Jonqueres - Juan Monjo Carrió, Luis Maldonado (2001). Patología y Técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas. Editorial Munilla-Lería
Complementária	- José Laffarga y Manuel Olivares (1995). Materiales de construcción. Sevilla. Editan

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