



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Patoloxía e Recuperación de Estruturas de Madeira		Código	630467118
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinación	Vazquez Rodriguez, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.vazquez@udc.es	
Profesorado	Otero Chans, M. Dolores	Correo electrónico	dolores.otero.chans@udc.es	
	Vazquez Rodriguez, Jose Antonio		jose.vazquez@udc.es	
Web	www.estructuras.udc.es			
Descrición xeral	La madera es uno de los materiales más antiguos que se han utilizado en construcción y su aplicación ha sido intensa como estructura, cerramiento exterior e interior, como carpintería de armar, mobiliario, etc. La rehabilitación del patrimonio arquitectónico y su conservación, requiere la presencia de un profesional profundamente conocedor de los aspectos diferenciadores de la madera como material estructural frente a otros materiales clásicos. El incorrecto diseño de estructuras de madera en cuanto a la disposición de elementos de protección ante agentes agresivos ha sido uno de los puntos clave en la durabilidad del material y en la aparición de numerosas patologías en la arquitectura construida. La inexistencia hasta el presente de una normativa que atendiera a las especiales características de la madera, ha originado que en los planes de estudios su estudio haya tenido un carácter meramente testimonial. Se pretende a lo largo del desarrollo de esta asignatura que el alumno comprenda la causalidad de los daños en las estructuras de madera, sistematizando conceptos para conseguir la realización de las tareas de inspección y diagnóstico, al amparo de las técnicas disponibles, evaluando la capacidad resistente de la estructura y que finalmente adquiera las habilidades necesarias para desarrollar una adecuada propuesta de intervención. Los conocimientos adquiridos por el alumno al cursar esta asignatura pretenden: - Formar expertos de nivel avanzado con un profundo conocimiento de la madera como material estructural. - Comprender los factores condicionantes del diseño constructivo y su relación con la presencia de patologías en las construcciones. - Evaluar las tecnologías de la madera aplicables en la rehabilitación del patrimonio construido. - Analizar las posibilidades de realizar una adecuada intervención en distintos campos de aplicación. - Utilizar de forma correcta la legislación vigente.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Comprender los factores condicionantes del diseño constructivo en madera y su relación con la presencia de patologías en las construcciones.	AP1	BP3	CM1
	AP2	BP6	CM3
	AP3	BP8	CM4
	AP5		CM5
	AP6		CM6
			CM7
			CM8



Evaluar las tecnologías de la madera aplicables en la rehabilitación del patrimonio construido.	AP1	BP1	CM1
	AP2	BP2	CM2
	AP3		CM3
	AP5		CM4
			CM5
			CM6
			CM7
Analizar las posibilidades de realizar una adecuada intervención en estructuras de madera existentes considerando distintos campos de aplicación.	AP1	BP1	CM1
	AP2	BP2	CM2
	AP3	BP3	CM3
	AP5	BP6	CM4
	AP6	BP8	CM5
			CM6
			CM7
Utilizar de forma correcta la legislación vigente, en lo que atañe a las estructuras de madera.	AP1	BP1	CM4
	AP3	BP2	CM5
	AP4		CM6
	AP5		

Contidos	
Temas	Subtemas
INTRODUCCIÓN	Introducción a las estructuras de madera Nomenclatura de los elementos estructurales de madera Marco normativo
LA MADERA COMO MATERIAL ESTRUCTURAL	Propiedades físicas y mecánicas de la madera Métodos de clasificación de la madera Seguridad estructural Bases de cálculo Análisis estructural Comprobación de estructuras de madera
UNIONES	Uniones tradicionales Uniones tipo clavija Uniones con placas o conectores Uniones con barras encoladas
PATOLOGÍA	Agentes bióticos del deterioro de la madera Agentes abióticos del deterioro de la madera El fuego en las estructuras de la madera Patología de carácter estructural
INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE ESTRUCTURAS DE MADERA	Medios para la inspección Evaluación de los daños Evaluación de la capacidad resistente de la estructura Casos prácticos de diagnóstico e inspección
INTERVENCIÓN EN ESTRUCTURAS DE MADERA	Medidas de carácter constructivo Tratamientos de protección Tratamientos tradicionales Productos de protección Medidas de carácter estructural Técnicas de intervención Análisis de casos prácticos



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	9	15	24
Estudo de casos	A1 A2 A3 A4 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C4 C5 C6 C7 C9	2	6	8
Análise de fontes documentais	A1 A2 A4 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C4 C5 C6 C7	0.5	4	4.5
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A4 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	3	15	18
Solución de problemas	A1 A3 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	3	9	12
Presentación oral	A2 A3 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	3	3	6
Actividades iniciais	B1 B2 B3 B6 B8 C2 C4 C7 C8	0.5	1	1.5
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	Clases magistrais por parte do profesor en las que se incidirá en los conceptos fundamentais para la comprensión de cada uno de los temas tratados
Estudo de casos	El profesor selecciona una situación que se refleja en unos datos para su análisis, y de los cuales, a través de unos métodos seleccionados, se llegarán a ciertos resultados o conclusiones
Análise de fontes documentais	El profesor indica las fuentes de conocimiento básicas que el alumno ha de manejar de cara a mejorar su preparación y capacidad de respuesta. Se orientará al alumno en la búsqueda y consulta de nuevas fuentes de conocimiento.
Traballos tutelados	Se realizará una práctica general acerca de un tema propuesto por el alumno, una vez admitido dicho tema, el alumno realizará las tares de inspección, diagnostico y propuesta de intervención.



Solución de problemas	Se entrega el enunciado a los estudiantes, preferiblemente antes de la clase. Lectura del ejercicio antes de su resolución, permitiendo aclarar posibles dudas. Resolución del ejercicio, procurando que todos colaboren en la búsqueda de la solución, discusión y análisis de los resultados obtenidos. La realización de clases prácticas es importante para la formación del alumno y permite una activa participación. Se trata de que el alumno participe en el ejercicio y encuentre la solución del problema planteado. De tal modo, que en clase se puedan analizar los procedimientos de solución seguidos, los resultados obtenidos y las dudas o aspectos no comprendidos por los estudiantes. La participación activa de los alumnos en la resolución de un ejercicio facilita el aprendizaje y la capacidad de resolución de los problemas. En este caso, el profesor realiza una tarea de asesoramiento y guía en la búsqueda de soluciones adecuadas a la cuestión planteada.
Presentación oral	La presentación del trabajo general se realizará mediante la utilización de herramientas de visualización informática de carácter general. Su exposición se realizará ante el resto de alumnos que podrán formular, al igual que el profesor, consultas o dudas a su término.
Actividades iniciales	Se pretende que el alumno se inicie en la comprensión de los daños en las estructuras de madera, sistematizando conceptos para conseguir la realización de las tareas de inspección y diagnóstico, al amparo de las técnicas disponibles, evaluando la capacidad resistente de la estructura de cara a conseguir las habilidades necesarias para desarrollar una adecuada propuesta de intervención.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Análisis de fuentes documentales Trabajos tutelados Solución de problemas Estudio de casos Presentación oral Actividades iniciales	Será obligatoria una reunión del alumno por cada uno de los aspectos del trabajo general de la asignatura, a concertar dentro del horario de tutorías; deberá presentar en dicha reunión una copia en papel del proyecto preliminar del trabajo así como relación de la bibliografía utilizada.

Avaliación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Para la evaluación del trabajo general será requisito imprescindible el seguimiento continuado a lo largo del curso de acuerdo con las clases y horarios de tutorías establecidos al efecto. La evaluación positiva de la práctica general realizada por el alumno, una vez superado el requisito de asistencia mínima, supondrá la calificación de apto en la asignatura.	80
Presentación oral	A2 A3 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	El trabajo, de carácter individual, podrá ser presentado en clase ante el resto de alumnos y profesor. Las fechas de entrega y exposición en clase serán indicadas por el profesor.	20
Outros			

Observación evaluación



Fontes de información

Bibliografía básica	- CIS MADERA (2007). Curso de construción en Madera. www.cismadeira.es. - Arguelles Alvarez, R; (et al.) (2000). Estructuras de madera diseño y cálculo. Madrid, 2000 - Arriaza, F; (et al.) (2002). Intervención en estructuras de madera. Madrid, AITIM - Gómez Sánchez, M. Isabel (2006). Las estructuras de madera en los tratados de arquitectura (1500-1810). Madrid, AITIM - Arguelles Alvarez, R; (et al.) (2003). Madera aserrada estructural. Madrid, AITIM - Peraza Sánchez, Fernando (2001). Protección preventiva de la madera. Madrid, AITIM
Bibliografía complementaria	- Charles, F.W.B: (Reprinted 1998). Conservation of timber buildings. Donhead Publishing Ltd. - Nuere, Enrique (2000). La carpintería de armar española. Madrid, Munilla-Lería - Broto, Carles (2005). Patologías de la Construcción. Tomo 2. Arian Mostaedi - Vignote Peña, Santiago (3ª ed. 2006). Tecnología de la madera. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa - Ridout, Brian (Reprinted 2001). Timber decay in buildings. English Heritage

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Modelos Avanzados para a Análise Estrutural de Edifícios Históricos/630467104

Metodos Avanzados de Reparación de Estruturas/630467108

Inspección das Estruturas/630467112

Inspección de Sistemas Construtivos/630467113

Metodos Avanzados de Cálculo para Rehabilitación de Estruturas/630467120

Patoloxía dos Materiais/630467121

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Novos Sistemas Construtivos/630426107

Traballo Fin de Máster/630426124

Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Máster/630467124

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