



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Estruturas de madeira e derivados		Código	670526021
Titulación	Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Otero Chans, M. Dolores	Correo electrónico	dolores.otero.chans@udc.es	
Profesorado	Otero Chans, M. Dolores	Correo electrónico	dolores.otero.chans@udc.es	
	Suárez Riestra, Félix Leandro		felix.suarez@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A19	CE19 Dominio de habilidades e métodos de aplicación de materiais tradicionais no edificio.
A21	CE21 Capacidade de aplicar novos sistemas construtivos en diálogo con sistemas construtivos tradicionais no edificio.
A37	CE37 Diseñar, planificar e executar procesos optimizados para a adecuada xestión e tratamento de residuos e chans procedentes do proceso construtivo e deconstructivo.
A38	CE38 Avaliar e certificar a sustentabilidade da edificación mediante os diferentes procedementos de certificación existentes: BREEAM, LEDE, VERDE.
A47	CE47 Coñecer as tipoloxías e o comportamento das estruturas de madeira na edificación e a súa normativa de aplicación
A48	CE48 Dominio de habilidades e métodos de aplicación de novos materiais estruturais ao servizo do edificio
A49	CE49 Capacidade de concibir, deseñar ou crear, poñer en práctica e adoptar un sistema estrutural sustentable con novos materiais
A50	CE50 Capacidade de análise e definición de proxectos de novos materiais estruturais
B1	CB01 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	CB02 Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	CB03 Ser 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	CB04 Saber comunicar conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.
B6	CG01 Capacidade de análise e síntese.
B8	CG03 Coñecementos informáticos relativos ao ámbito do programa formativo.
B10	CG05 Resolución de problemas.
B14	CG09 Razoamento crítico.
B17	CG12 Adaptación a novas situacións.
B23	CG18 Orientación a resultados.
B24	CG19 Orientación ao cliente.
C6	CT06 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.



C8	CT08 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
----	--

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Conocer y aplicar técnicas de proyecto y dimensionado de estructuras de madera en edificación, desde un punto de vista de sostenibilidad ambiental, tanto en obra nueva como de rehabilitación.	AM19	BM1	CM6
	AM21	BM2	CM8
	AM37	BM3	
	AM38	BM4	
	AM47	BM5	
	AM48	BM6	
	AM49	BM8	
	AM50	BM10	
		BM14	
		BM17	
		BM23	
		BM24	
Conocer y utilizar la normativa de aplicación.		AM47	

Contidos	
Temas	Subtemas
Madera y materiales derivados.	Materiales derivados de la madera para uso estructural. Características de la madera y materiales derivados como material estructural.
Tipologías de estructuras de madera y materiales derivados.	Sistemas de entramado con barras. Estructuras de contralaminado y otros tableros estructurales.
Uniones en estructuras de madera.	Uniones tradicionales. Uniones mecánicas. Uniones encoladas.
Dimensionado y verificación de estructuras de madera.	Bases de cálculo y criterios de verificación de estructuras de madera. Herramientas informáticas para la verificación de estructuras de madera.
Diseño de estructuras de madera y materiales derivados.	Criterios generales de diseño de estructuras de madera. Proyecto y representación de estructuras de madera y materiales derivados.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A19 A21 A37 A38 A47 A48 A49 A50 B1 B2 B3 B5 B6 B10 B14 B17 B23 C6 C8	9	14	23
Traballos tutelados	A19 A21 A47 A48 A49 A50 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B14 B17 B23 B24 C6 C8	3	15	18
Prácticas a través de TIC	A19 A21 A47 A48 A49 A50 B1 B2 B3 B6 B8 B10 B14 B17 B23 C6	6	15	21



Proba obxectiva	A19 A21 A47 A48 A49 A50 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B14 B17 B23 C6	3	9	12
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 expositivas cuxa responsabilidade recae principalmente sobre o profesorado, ya sea de forma oral ou con o complemento de medios audiovisuais. Non obstante, durante dichas sesións se persigue alcanzar unha certa cuota de participación por parte do alumnado, potenciando a súa implicación, fomentando a retroalimentación do proceso (e por tanto o carácter bidireccional da comunicación), e dinamizando os mecanismos de aprendizaxe mediante técnicas de interacción.
Traballos tutelados	Se propondrá o desenvolvemento dun traballo tutelado que permita valorar a adquisición de todas as competencias da materia, especialmente a capacidade dos alumnos para integrar os diferentes contidos tratados a lo largo da materia mediante un traballo autónomo e con o seguimento continuo do profesorado.
Prácticas a través de TIC	Ejercitación práctica baseada na resolución de casos prácticos a través da utilización dominio de medios audiovisuais como ferramenta de soporte e presentación de resultados, así como de aplicacións informáticas para facilitar o proceso de deseño e avaliación na toma de decisións para o deseño de estruturas de madeira.
Proba obxectiva	Instrumento para a avaliación de coñecementos e capacidades para a resolución de problemas e toma de decisións. Pode constituir un colofón dos traballos tutelados entendida como un exposición oral dos resultados obtidos en el mesmo e a justificación das decisións tomadas en súa desenvolvemento.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Dado o carácter progresivo da materia e a interrelación entre os contidos abordados a través das diferentes metodoloxías, é aconsexable solventar todas as posibles dúbidas a medida en que van surgindo, a la maior brevedad e facendo uso das correspondentes tutorías. Esta cuestión se intensifica, si cabe, en o desenvolvemento do traballo tutelado proposto como elemento clave para a avaliación das competencias adquiridas.
Proba obxectiva	
Traballos tutelados	
Sesión maxistral	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A19 A21 A47 A48 A49 A50 B1 B2 B3 B6 B8 B10 B14 B17 B23 C6	Ejercitación práctica baseada na resolución de casos prácticos a través da utilización dominio de medios audiovisuais como ferramenta de soporte e presentación de resultados, así como de aplicacións informáticas para facilitar o proceso de deseño e avaliación na toma de decisións para o deseño de estruturas de madeira.	10
Proba obxectiva	A19 A21 A47 A48 A49 A50 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B14 B17 B23 C6	Instrumento para a avaliación de coñecementos e capacidades para a resolución de problemas e toma de decisións. Pode constituir un colofón dos traballos tutelados entendida como un exposición oral dos resultados obtidos en el mesmo e a justificación das decisións tomadas en súa desenvolvemento.	10
Traballos tutelados	A19 A21 A47 A48 A49 A50 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B14 B17 B23 B24 C6 C8	Se propondrá o desenvolvemento dun traballo tutelado que permita valorar a adquisición de todas as competencias da materia, especialmente a capacidade dos alumnos para integrar os diferentes contidos tratados a lo largo da materia mediante un traballo autónomo e con o seguimento continuo do profesorado.	80

Observacións avaliación



Atendiendo al carácter presencial del máster y dado que el criterio de evaluación está centrado en el desarrollo de un trabajo tutelado por parte del alumno, se considera condición necesaria para superar la materia realizar un adecuado seguimiento que permita realizar un proceso de evaluación continua del alumno y de la evolución de su desempeño.

Por ello, para alcanzar la calificación de apto de acuerdo a los criterios previos, será condición necesaria haber cumplido con una asistencia mínima a las sesiones magistrales de la materia del 75% , así como haber realizado todas las entregas parciales y haber asistido a las sesiones de seguimiento en tutorías propuestas para el trabajo tuelado.

Estas condiciones son aplicables a las dos oportunidades de la materia.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Ramón Argüelles Alvarez et al. (2013). Estructuras de madera. Bases de Cálculo. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho, AITIM - Ramón Argüelles Alvarez et al. (2015). Estructuras de madera. Uniones. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho, AITIM - Catherine Slessor (1997). Eco- Tech arquitectura high- tech y sostenibilidad. Barcelona : Gustavo Gili - Olga Popovic Larsen (2008). Reciprocal Frame Architecture. Oxford:Elseiver Architectural Press - Dirk E. Hebel, Felix Heisel. (2017). Cultivated building materials: industrialized natural resources for architecture and construction. Basel : Birkhäuser - Simone Jeska (2015). Emergent timber technologies : materials, structures, engineering, projects . Basel : Birkhauser - Andrea Deplazes (2010). Construir la arquitectura : del material en bruto al edificio : un manual. Barcelona : Gustavo Gili - Miguel Ángel Rodríguez Nevado (1999). Diseño estructural en madera. Madrid : AITIM - Australasian Conference on the Mechanics of Structures and Materials (2011). Incorporating sustainable practice in mechanics and structures of materials. Boca Raton : CRC Press - Josef Kolb (2008). Systems in timber engineering : loadbearing structures and component layers. Basel : Birkhäuser - Revista DETAIL (2006). Sustainable Timber Construction. Bilbao : Elsevier (Ed. española)
Bibliografía complementaria	- Sebastian El Khouli et al. (2015). Sustainable construction techniques : from structural design to interior fit out : assessing and improving the environmental impact of buildings. Muchen : Detail - Francisco Julio Arenas Cabello (2007). El impacto ambiental en la edificación : criterios para una construcción sostenible. Madrid : Edisofo - Swedish Wood (2015). Design of Timber Structures. Structural aspects of timber construction. Stockholm : Swedish Forest Industries Federation - Marc Wilhelm and Susanne Jacob-Freitag (2015). New Architecture in Wood. Forms and Structure. Bassel : Birkhäuser - Michael Dickson, Dave Parker (2014). Sustainable Timber Design. Routledge - Manja Kitek Kuzman, Andreja Kutna (2014). Contemporary Slovenian Timber Architecture for Sustainability. Springer

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estruturas ecoeficientes/670526009

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Tecnoloxías estruturais ecoeficientes e métodos de cálculo/670526022

Materias que continúan o temario

Traballo de Fin do Mestrado/670526027

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