



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Estruturas Singulares	Código	630G01049	
Titulación	Grao en Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Quinto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Perez Valcarcel, Juan Bautista	Correo electrónico	juan.pvalcarcel@udc.es	
Profesorado	Perez Valcarcel, Juan Bautista	Correo electrónico	juan.pvalcarcel@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Introducir ao alumno no deseño e cálculo de estruturas non convencionais e por iso menos frecuentes na actividade profesional normal, con especial incidencia en estruturas lixeiras, cubertas de grandes luces e edificios en altura.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	PROXECTOS DE EXECUCIÓN: aptitude ou capacidade para elaborar proxectos integrais de execución de edificios e espazos urbanos en grao de definición suficiente para a súa completa posta en obra e equipamento de servizos e instalacións.
A6	PROXECTO DE ESTRUTURAS: aptitude ou capacidade para concibir, deseñar, calcular, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar as solucións estruturais, así como para asesorar tecnicamente sobre estes aspectos.
A11	XESTIÓN DE NORMAS CONSTRUCTIVAS: aptitude ou capacidade para aplicar as normas de construción, de homologación, de protección, de mantemento, de seguridade e de cálculo nos proxectos integrados e na execución, tanto de obras de edificación como de espazos urbanos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B9	Creatividade.
B11	Capacidade de análise e síntese.
B12	Toma de decisións.
B19	Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar.
B21	Intuición mecánica.
B22	Traballo en colaboración con responsabilidades compartidas.
B24	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Conocer y saber aplicar los métodos de diseño y cálculo de edificios en altura	A2 A6 A11	B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	
Conocimiento de herramientas de diseño paramétrico.	A2	B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	
Conocer y saber aplicar los métodos de diseño y cálculo de edificios en altura	A2 A11	B2 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	
Conocer y saber aplicar los métodos de diseño y calculo de estructuras ligeras de cubierta y de cubiertas de grandes luces	A2 A6 A11	B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	



<p>Conocer y saber aplicar los métodos de diseño y calculo de estructuras laminares para cubiertas.</p>	<p>A2 A6 A11</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24</p>	
<p>Conocimiento avanzado de Estructuras singulares.</p>	<p>A2 A6 A11</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24</p>	

Contidos	
Temas	Subtemas
<p>Edificios en Altura.</p>	<p>Edificios de grandes alturas. Sistemas estructurales. Influencia del viento y sismo. Sistemas especiales.</p>
<p>Estructuras Ligeras de Cubierta.</p>	<p>Estructuras ligeras de cubierta. Mallas espaciales. Sistemas de barras. Estructuras transformables. Redes de cables y membranas. Estructuras neumáticas. Estructuras autotensadas.</p>
<p>Láminas.</p>	<p>Láminas. Estructuras laminares en general. Las estructuras laminares en la historia. Hipótesis básicas. Estado de membrana. Láminas de revolución. Distorsiones de borde. Láminas de traslación. Paraboloides hiperbólicos. Teoría general de la flexión de láminas. Láminas plegadas. Deformación inextensible. Pandeo de placas y láminas.</p>



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A2 A6 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	15	10	25
Sesión maxistral	A2 A6 A11 B1 B2	20	20	40
Traballos tutelados	A2 A6 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	10	36	46
Atención personalizada		1.5	0	1.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Traballo personalizado do alumno sobre un tema estrutural concreto, tutorado por el profesor
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor de los distintos temas de la asignatura, con los ejercicios prácticos oportunos. Los alumnos pueden plantear dudas o cuestiones
Traballos tutelados	Desarrollo a lo largo del curso de dos exemplos de edificación, diseñados por el alumno, con cálculo completo y representación de las estructuras.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	A lo largo del curso se solucionarán las dudas planteadas

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A2 A6 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	Los alumnos entregarán al final de cada cuatrimestre la práctica global realizada	80
Prácticas de laboratorio	A2 A6 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24	Los alumnos entregarán en cada clase de práctica el ejercicio realizado	20
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	Cálculo de estructuras por el Método de los Elementos Finitos. Oñate, E. Ansys 5.0 User's manual Teoría de placas y láminas. Timoshenko, S., Woinowsky-Krieger. Láminas de hormigón. Haas, A.M. Análisis, cálculo y diseño de las bóvedas de cáscara. Olvera López, A. Las estructuras tubulares en la Arquitectura. Eekhout, M. Retractable Roof Structures" - Kazuo Ishii - WitPress 2000 Arquitectura Transformable" - Candela - ETSA Sevilla 1993
Bibliografía complementaria	



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estruturas 4/630G01034

Estruturas 5/630G01038

Cimentacións/630G01043

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Proxecto fin de grao/630G01059

Materias que continúan o temario

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