



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Estruturas Singulares	Código	630G02049	
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Quinto	Optativa	6
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinación	Perez Valcarcel, Juan Bautista	Correo electrónico	juan.pvalcarcel@udc.es	
Profesorado	Perez Valcarcel, Juan Bautista Vazquez Rodriguez, Jose Antonio	Correo electrónico	juan.pvalcarcel@udc.es jose.vazquez@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A72	Coñecemento avanzado de aspectos específicos da materia de Estruturas no contemplados expresamente na Orde EDU/2075/2010
B5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B9	Comprender os problemas da concepción estrutural, de construción e da enxeñería vinculados cos proxectos de edificios así como as técnicas de resolución destes
B10	Coñecer os problemas físicos, as distintas tecnoloxías e a función dos edificios de xeito que se dote a estes de condicións internas de comodidade e protección dos factores climáticos, no marco do desenvolvemento sostible
B11	Coñecer as industrias, organizacións, normativas e procedementos para plasmar os proxectos en edificios e para integrar os planos na planificación
B12	Comprender as relacións entre as persoas e os edificios e entre estes e o seu entorno, así como a necesidade de relacionar os edificios e os espazos situados entre eles en función das necesidades e da escala humana
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para o aprendizaxe ao longo da súa vida
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia do aprendizaxe ao longo da vida
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultura da sociedade

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Conocimiento de herramientas de diseño paramétrico.	A72	B5 B9 B10 B11 B12



Conocimiento avanzado de Estructuras singulares.	A72	B5 B9 B10 B11 B12	C1 C3 C5 C6 C7 C8
--	-----	-------------------------------	----------------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
S-BIM. Structural BIM. Modelo estructural.	Objetivos del modelo de información del edificio. Modelo arquitectónico y modelo analítico Contenido Generación Análisis Documentación
Herramientas de diseño conceptual y paramétrico.	Grashopper Kangaroo Dynamo
Edificios en Altura.	Edificios de grandes alturas. Sistemas estructurales. Influencia del viento y sismo. Sistemas especiales.
Estructuras Ligeras de Cubierta.	Estructuras ligeras de cubierta. Mallas espaciales. Estructuras transformables. Redes de cables y membranas. Estructuras neumáticas. Estructuras autotensadas.
Láminas.	Láminas. Estructuras laminares en general. Las estructuras laminares en la historia. Láminas de revolución. Láminas de traslación. Paraboloides hiperbólicos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A72	1	0	1
Sesión maxistral	A72 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C5 C6 C7 C8	29	16	45
Obradoiro	A72 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C5 C6 C7 C8	29	35	64
Lecturas	A72 B9 C6 C8	0	9	9
Prácticas a través de TIC	A72 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C5 C6 C7 C8	0	25	25
Portafolios do alumno	A72 B5 B9 C5 C7 C8	0	5	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
Actividades iniciais	Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos.
Sesión maxistral	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 sesión 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.
Obradoiro	Modalidad formativa orientada a la aplicación de aprendizajes en los que se pueden combinar diversas metodoloxías/pruebas (exposiciones, simulaciones, debates, solución de problemas, pruebas objetivas, prácticas guiadas, etc.) a través de las que el alumnado desarrolla tareas sobre un tema específico, con el apoyo y supervisión del profesorado.
Lecturas	Son un conjunto de textos y documentación escrita que constituyen una fuente de profundización en los contenidos trabajados.
Prácticas a través de TIC	Metodoloxía que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo del alumnado.
Portafolios do alumno	

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas a través de TIC	Los profesores de la asignatura solucionarán las cuestiones planteadas por los alumnos de forma interactiva.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A72 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Será necesaria cumplimentar una asistencia mínima del 60% del total de la docencia de la asignatura tanto teórica como práctica.	10
Obradoiro	A72 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Elaboración de prácticos y trabajos propuestos en clase de forma presencial	35
Prácticas a través de TIC	A72 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Elaboración de un trabajo acorde con el número de horas destinado en el apartado de planificación.	35
Portafolios do alumno	A72 B5 B9 C5 C7 C8	Se valora la recopilación de todos los trabajos realizados por el alumno a lo largo del curso y su presentación de forma ordenada y que resalte los resultados obtenidos.	20

Observación avaliación



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	Soler, Vicente; Liebana, Oscar (2014). Basic course Grasshopper. Tool Training. Arquitectura UEDonato, Dario (2012). Contaminazioni creative digitali. Spatialconnection(s)Vandezande, James (2013). Mastering Autodesk Revit Architecture 2014. Sybex. Wiley Publishing, Inc.S. Weir, Thomas (2009). Mastering Revit Structure 2010. Wiley Publishing, Inc.Tedeschi, Arturo (2011). Parametric Architecture with Grasshopper. Brienza : Le Penseur, 2011Moss, Elise (2013). Revit Structure 2014 Basics. SDC PublicationsDynamo. Open source graphical programming for designGrasshopper. Basic course Grasshopper. Soler, Vicente; Liebana, Oscar. Creative CommonsParametric Engineering, Heimrath, MoritzAnsys 5.0 User's manualTeoría 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 2000Arquitectura Transformable" - Candela - ETSA Sevilla 1993
<b>Bibliografía complementaria</b>	Normalización del nivel de desarrollo de modelos S-BIM. Liebana, Oscar

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estruturas 3/630G02028  
Estruturas 4/630G02034  
Estruturas 5/630G02038

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### 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