



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Estructuras singulares	Código	630G02049	
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Quinto	Optativa	6
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinador/a	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				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A72	Coñecemento avanzado de aspectos específicos da materia de Estruturas no contemplados expresamente na Orde EDU/2075/2010
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B9	Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos
B10	Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos, en el marco del desarrollo sostenible
B11	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación
B12	Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedores
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultura de la sociedad

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocimiento de herramientas de diseño paramétrico.	A72	B5 B9 B10 B11 B12	C1 C3 C5 C6 C7 C8



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

Contenidos	
Tema	Subtema
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				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	A72	1	0	1
Sesión magistral	A72 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C5 C6 C7 C8	29	16	45
Taller	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
Portafolio del alumno	A72 B5 B9 C5 C7 C8	0	5	5



Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	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 magistral	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.
Taller	Modalidad formativa orientada a la aplicación de aprendizajes en los que se pueden combinar diversas metodologías/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	Metodología 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.
Portafolio del alumno	

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas a través de TIC	Los profesores de la asignatura solucionarán las cuestiones planteadas por los alumnos de forma interactiva.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Sesión magistral	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
Taller	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
Portafolio del 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

Observaciones evaluación



Fuentes de información

Básica	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
Complementaria	Normalización del nivel de desarrollo de modelos S-BIM. Liebana, Oscar

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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

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