



## Guía Docente

Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Proxectos de Estruturas	Código	630G01050		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Quinto	Optativa	4.5	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas Enxeñaría Civil				
Coordinación	Vazquez Rodriguez, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.vazquez@udc.es		
Profesorado	Vazquez Rodriguez, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.vazquez@udc.es		
Web	www.estructuras.udc.es				
Descrición xeral	<p>Ante al constante evolución de los medios y procesos digitales como instrumentos de diseño, análisis, representación y fabricación, se propone al alumno su inmersión en el uso de herramientas informáticas de análisis estructural que permitan el logro de un proyecto de estructuras competente.</p> <p>Para ello se utilizarán procesos basados en BIM &amp; OPENBIM (Building Information Model) profundizando en la relación entre el modelo de información del edificio y el modelo analítico. Se analizará el formato IFC (Industry Foundation Classes) como herramienta de intercambio de información entre los diferentes paquete de software analizados a lo largo del curso.</p> <p>Se capacitará al alumno el uso adecuado de diversos programas disponibles en el Laboratorio de Diseño Asistido de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura: Revit + Dynamo + Dynashape junto con plataformas de libre distribución como el módulo kangaroo o Flexhopper sobre Rhinoceros-Grasshopper entre otros.</p> <p>Asimismo se enlazarán los conocimientos adquiridos en el proceso de la elaboración del proyecto de estructuras con las nuevas herramientas de fabricación digital, impresoras 3D y máquinas de control numérico disponibles en el Laboratorio de Fabricación Digital de la ETSAC. Para ello se realizarán una serie de prácticas que partiendo de ejemplos elementales posibiliten la creación y posterior análisis estructural de modelos a escala reducida.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Redacción de un proyecto de estructuras competente mediante la utilización de diverso software de diseño, análisis y representación estructural.	A2	B1	C1
	A6	B2	C2
	A11	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B9	C6
		B11	C7
		B12	C8
		B19	
		B21	
		B22	
		B24	



<p>Compresión de procesos B.I.M. (Building Information Modelling) en especial los orientados a la idealización y analisis estructural.</p>	<p>A2 A6 A11</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24 B28</p>	<p>C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8</p>
<p>Manejo adecuado de herramientas de idealización basadas en plataformas de uso libre que permitan el desarrollo de algoritmos de generación parametrica de elementos estructurales.</p>	<p>A2 A6 A11</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B19 B21 B22 B24</p>	<p>C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8</p>
<p>Capacidad de creación de modelos a escala reducida que permitan una evaluación estructural con el apoyo de herramientas de fabricación digital</p>	<p>A2 A6 A11</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B19 B21 B22 B24 B28</p>	<p>C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8</p>

Contidos	
Temas	Subtemas
El proyecto de Estructuras	<p>Diseño estructural.Condicionantes                      Analisis estructural                      Normativa                      Documentación del proyecto de estructuras                      BIM Execution Plan</p>



S-BIM. Structural BIM. Modelo estrutural.	Objetivos do modelo de información do edificio. Modelo arquitectónico y modelo analítico Contenido Generación Analysis Documentación
Herramientas de diseño conceptual y paramétrico.	Grashopper Kangaroo Karamba Dynamo sobre Revit Interacción Revit - Dynamo - Flux - Excel

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A2 A6 A11 B28 B24 B22 B21 B19 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B5 B4 B3 B2 B1 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1	0	0	0
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
Proba obxectiva	NOTA: ESTA ASIGNATURA PERTENECE A UN PLAN DE ESTUDIOS EN EXTINCIÓN, POR LO QUE LOS ALUMNOS SERÁN EVALUADOS MEDIANTE UN EXAMEN FINAL.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
	Se atenderá a la necesidades del alumno para lograr un correcto desarrollo del trabajo. La atención personalizada necesariamente se realizará de forma secuencial, incidiendo especialmente en la primeras etapas del cuatrimestre al objeto de alcanzar en esta fase las capacidades y aptitudes necesarias para lograr el manejo competente de las herramientas informáticas de análisis e idealización estructural.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A2 A6 A11 B28 B24 B22 B21 B19 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B5 B4 B3 B2 B1 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1		0

Observacións avaliación



NOTA: ESTA ASIGNATURA PERTENECE A UN PLAN DE ESTUDIOS EN EXTINCIÓN, POR LO QUE LOS ALUMNOS SERÁN EVALUADOS MEDIANTE UN EXAMEN FINAL.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Moss, Elise (2013). Revit Structure 2014 Basics. SDC Publications</li><li>- S. Weir, Thomas (2009). Mastering Revit Structure 2010. Wiley Publishing, Inc.</li><li>- Vandezande, James (2013). Mastering Autodesk Revit Architecture 2014. Sybex. Wiley Publishing, Inc.</li><li>- Soler, Vicente; Liebana, Oscar (2014). Basic course Grasshopper. Tool Training. Arquitectura UE</li><li>- Tedeschi, Arturo (2011). Parametric Architecture with Grasshopper. Brienza : Le Penseur, 2011</li><li>- Donato, Dario (2012). Contaminazioni creative digitali. Spatialconnection(s)</li></ul> <p>Dynamo. Open source graphical programming for designGrasshopper. Basic course Grasshopper. Soler, Vicente; Liebana, Oscar. Creative CommonsParametric Engineering, Heimrath, MoritzDynamo. Open source graphical programming for designGrasshopper. Basic course Grasshopper. Soler, Vicente; Liebana, Oscar. Creative CommonsParametric Engineering, Heimrath, Moritz</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	Normalización del nivel de desarrollo de modelos S-BIM. Liebana, Oscar

## Recomendacións

### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Estruturas 1/630G01019  
Estruturas 2/630G01023  
Estruturas 3/630G01028  
Estruturas 4/630G01034  
Estruturas 5/630G01038

### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Proxecto fin de grao/630G01059

## Observacións

Conocimiento de la Estática, la Elasticidad y la Resistencia de Materiales. Conocimiento del análisis estructural y los métodos de cálculo. Conocimiento de las diferentes tipologías y materiales estructurales. Conocimiento de los métodos de dimensionado. Conocimiento de programas de Diseño Asistido por Ordenador.

(\*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