



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Enxeñaría de Estruturas		Código	730497214
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Gutierrez Fernandez, Ruth Maria	Correo electrónico	ruth.gutierrez@udc.es	
Profesorado	Gutierrez Fernandez, Ruth Maria	Correo electrónico	ruth.gutierrez@udc.es	
Web	http://https://sites.google.com/site/structuralanalysislab/G03&con			
Descrición xeral	Nesta materia perséguese adquirir as competencias específicas básicas necesarias para o deseño e análise de diferentes tipos de estruturas por computador, baseadas en técnicas matriciales de análise estrutural			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecementos teóricos e prácticos aplicados na análise estrutural.		AP19	BP1 CP1
		AP29	BP2 CP2
			BP3 CP3
			BP6 CP5
			BP7 CP6
			BP13 CP8
			BP14 CP11
			BP17
Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras metálicas y de hormigón.		AP19	BP1 CP1
		AP29	BP2 CP2
			BP3 CP3
			BP6 CP5
			BP7 CP6
			BP13 CP8
			BP14 CP11
			BP17

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 0. Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación.	Cálculo matricial. Bases de cálculo. Análise e deseño de estruturas. Estruturas de formigón. Estruturas metálicas. Mecánica do chan. Deseño de cimentacións
Tema 1. INTRODUCCIÓN Ao CÁLCULO MATRICIAL DE ESTRUTURAS	Introdución. Idealización estrutural. Índice de hiperestaticidade e graos de liberdade do sistema. Método de flexibilidade. Método de rixidez. Comparación entre ambos. Coordenadas locais e globais. Cambio de coordenadas no espazo. Matriz de cambio de coordenadas.



Tema 2. MATRICES DE RIXIDEZ DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS	Introdución. Elemento varra biarticulada plana. Elemento varra biarticulada espacial. Elemento viga a flexión no plano. Elemento emparrillada plano. Viga espacial. Problemas.
Tema 3. MATRIZ DE RIXIDEZ DA ESTRUTURA	Condições de compatibilidade de desprazamentos. Equilibrio dos nós. Propiedades da matriz de rixidez. Problemas.
Tema 4. CONDIÇÕES DE CONTORNO	Necesidade de condicións de contorno. Introdución de desprazamentos nulos. Introdución de desprazamentos impostos. Outras técnicas de introdución de condicións de contorno. Apoios elásticos. Apoios inclinados. Problemas.
Tema 5. FORZAS EXTERNAS	Introdución. Cargas no interior dun elemento. Calculo de forzas nodales, esforzos e reaccións. Efectos térmicos. Defectos de lonxitude ou falta de axuste. Problemas.
Tema 6. ANÁLISE E DESEÑO DE ESTRUTURAS E CIMENTACIÓNS	Análise práctica de estruturas metálicas, formigón e cimentacións.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A19 A29 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	7	14	21
Traballos tutelados	A19 A29 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C3 C5 C6 C8 C11	10	30	40
Proba obxectiva	A19 A29 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	3	9	12
Sesión maxistral	A19 A29 B1 B2 B3 B13 B14 B7 B6 C3 C5 C6 C8 C11	10	27.5	37.5
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Metodoloxía que permite a realización de actividades de carácter práctico, en lousa ou con computador, tales como modelización e análise de estruturas.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, resolvendo un problema que involucre os contidos da materia e as competencias específicas traballadas na mesma, realizado baixo a tutela do profesor.
Proba obxectiva	Exame clásico no que o estudante responde a cuestións e problemas expostos polo profesor co obxectivo de avaliar e cualificar a aprendizaxe.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, que ten como finalidade transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe na o ámbito da análise de estruturas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Solución de problemas	Seguimento e orientación acerca da solución de problemas concretos xurdidos no desenvolvemento das distintas actividades expostas na materia.
Traballos tutelados	Asistencia na solución de problemas e na realización dos traballos tutelados.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A19 A29 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C3 C5 C6 C8 C11	O traballo involucra os contidos teóricos e prácticos desenvolvidos na materia. Débese realizar individualmente nas sesións de prácticas ao longo do curso e nas horas non presenciais asignadas a este proxecto. Vaise a realizar un seguimento da realización do traballo nas sesións de prácticas.	30
Proba obxectiva	A19 A29 B1 B2 B3 B13 B14 B17 B7 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C11	Realízase un exame sobre a materia da materia	70

Observacións avaliación
<p>O estudante, cuxa presenza ao longo do cuadrimestre sexa insuficiente para realizar o seguimento e a valoración do seu traballo, por dispensa académica ou por outras causas, terá igualmente que elaboralo de forma non presencial e presentalo para a súa valoración. O apoio e seguimento do devandito traballo efectuarase nas sesións de tutoría. A avaliación realízase mediante a presentación dos traballos tutelados e/ou a proba obxectiva. Neste caso, o proceso de avaliación pode incluír unha sesión práctica, individual ou en grupo, na que o estudante resolve manualmente e/ou co computador os problemas expostos pola profesora.</p> <p>Para a segunda oportunidade pódese presentar o traballo pendente e mellorar o xa realizado. O apoio e seguimento realízase en sesións de tutoría. A avaliación realízase mediante a presentación dos traballos tutelados pendentes e/ou mellorados e/ou a proba obxectiva. O proceso de avaliación da materia pode incluír, ademais do anterior, unha sesión práctica individual ou en grupo, na que o estudante resolve manualmente e/ou co computador os problemas expostos pola profesora.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Celigüeta Lizarza, Juan Tomás (2003). Curso de análisis estructural . Eunsa, Ediciones Universidad de Navarra. Pamplona - McCormac, Jack C (2011). Análisis de estructuras : métodos clásico y matricial. México : Alfaomega - Hibbeler, Russell C. (2012). Análisis estructural . Naucalpan de Juárez : Pearson - W. McGuire, R. H. Gallagher, R.D. Ziemian (2000). Matrix Structural Analysis. John Wiley & Sons, Inc.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario

