UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Estruturas 2		Código	630G02023
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Suárez Riestra, Félix Leandro	Correo electrónico	felix.suarez@udc.es	
Profesorado	Barreiro Roca, José Carlos Guindos Bretonnes, Pablo Rey Rey, Juan Ignacio Suárez Riestra, Félix Leandro	Correo electrónico	jose.barreiro@udc.es pablo.guindos@udc.es j.rey.rey@udc.es felix.suarez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Bases de cálculo. Accións na edificación. Métodos enerxéticos. Análise estrutural mediante o método matricial. Análise estrutural mediante o método dos elementos finitos. Aplicacions Informáticas de cálculo.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecementos das bases de cálculo estrutural.	A7 A72	B1 B3	C6
O alumnado adquirirá aptitudes para o predimensionamento, deseño, cálculo e comprobación de estruturas e para dirixir a súa execución material	A7 A72	B1 B3	C6
Avaliación de accións en edificación.	A72	B1 B3	C6
Métodos numéricos e informáticos de análise estrutural.	A7 A72	B1 B3 B5 B9	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
00 CONCEPTO DE SEGURIDADE	1 Seguridade Estrutural. Esixencias 2 Criterios de Seguridade 3 Criterios de Resistencia

01 ACCIÓNS NA EDIFICACIÓN	1 Accións. Obxeto e Definición 2 Clasificación das Accións 3 Concepto de Estados Límite 4 Accións de carácter permanente. CTE-DB SE-AE 5 Accións de carácter variable. CTE-DB SE-AE 6 Accións de Carácter accidental 7 Combinación de accións
02 SISTEMAS ESTRUTURAIS	1 Equilibrio, Resistencia e Estabilidade. Rixidez 2 Tipo Estrutural 3 Material Estrutural 4 Elementos Idealizados 5 Elección do Sistema Estrutural. Predimensionado 6 Introducción á Representación de Estruturas
03 O MÉTODO MATRICIAL	1 Idealizacións para o cálculo 2 Métodos de análise matricial. Flexibilidade e Rixidez 3 O método da Rixidez 4 Estruturas planas 5 Compatibilidade e equilibrio 6 Vínculos e Condicións de contorno 7 Reaccións e esforzos
04 O MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS	1 Principios xerais. 2 Ecuación constitutiva. 3 Funcións de interpolación. 4 Formulación isoparamétrica 5 Tensión e deformación plana. 6 Equilibrio de elementos
05 CÁLCULO DE ESTRUTURAS POR COMPUTADOR	1 Definición topolóxica de estruturas en software 2 Entrada precisa de datos: secuenciación 3 Cálculo con software de cálculo numérico xeral. 4 Matricial e software de cálculo de elementos finitos. 5 Problemas e limitacións do software.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Sesión maxistral	A7 A72 B5	14	30	44
Solución de problemas	B1 C6	24	36	60
Proba obxectiva	B1 B3 C6	4	20	24
Proba práctica	B3 B9	6	12	18
Discusión dirixida	B1	1	1	2
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**
Sesión maxistral	Impártense para todo o grupo. En elas desenvólvense os aspectos que se consideran necesarios para o bo desenvolvemento da asignatura.

Solución de problemas	Resolución práctica de problemas relacionados coa asignatura. Esta resolución pode ser efectuada polo profesor, polo alumnado ou de forma mixta
Proba obxectiva	Resolución de exercicios teóricos e prácticos da asignatura, de maneira individual, con tempo limitado. Só se pode utilizar a folla formulario
Proba práctica	Resolución de exercicios prácticos da asignatura, de maneira individual, con tempo limitado, podendo consultar dúbidas puntuais co profesor. Só se pode usar a folla formulario.
Discusión dirixida	Discusión cuestións teóricas

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Solución de problemas	Atención directa ó alumnado para o enfoque do traballo titorado e para a discusión e solución de dúbidas teóricas e resolución de problemas

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Solución de problemas	B1 C6	- Realización de prácticas - Asistencia e participación activa en clase - Aplicación de coñecementos adquiridos nos boletíns.	0
Proba práctica	B3 B9	Son os denominados Boletíns ou probas de resolución de problemas a realizar polo alumnado ao longo o do curso. Permítense os apuntamentos de clase e a folla formulario. Poderanse consultar dúbidas puntuais co profesor.	20
Proba obxectiva	B1 B3 C6	Proba Final da primeira oportunidade. (Na segunda oportunidade computa o 100% da nota). Permítese a folla formulario. Consistirá na resolución de problemas prácticos, así como cuestións teóricas en base á materia impartida nas clases teóricas e exercicios realizados. Tamén se valorará: -A estruturación de contidos -Prantexamento, claridade e precisión -Dominio da operativa da materia	80

Observacións avaliación

A avaliación será o máis continuada posible. Para a avaliación e cualificación da asignatura valoraranse os seguintes aspectos, que terán un peso distinto na nota final de curso, segundo se indica na Táboa anterior que figura nol apartado de avaliación:

* A asistencia a clase enténdese obrigatoria verificándose mediante lista ou outro sistema.

* Desenvolveranse prácticas interactivas, onde o alumnado poderá consultar as dúbidas que lle vaian xurdindo.

* Na primeira oportunidade final de curso efectuarase unha proba obxectiva. A proba obxectiva será individual e non se poderá consultar bibliografía algunha. Durante o seu desenvolvemento só se permitirá a consulta dun formulario resumo.

* A valoración das denominadas probas prácticas (boletíns) esixe a realización dun número mínimo de 5, sendo a nota deste apartado a media dos resultados obtidos nas 5 mellores cualificacións sobre o conxunto de probas realizadas por cada estudiante.

* Na primeira oportunidade os dous apartados avaliables farán media conforme os pesos indicados na táboa anterior.

* Na denominada segunda oportunidade a final de curso avaliarase unicamente mediante a proba obxectiva. O único requisito para poder presentarse a esta proba final será figurar nas actas da asignatura. Neste caso a puntuación da asignatura será o 100% a proba obxectiva.

* Para a realización de prácticas e exame, os materiais permitidos serán unicamente:

- DNI ou outra identificación
- Material de escritura e debuxo
-Calculadora
- Unha folla resumo de fórmulas
- Prohíbense expresamente os teléfonos móbiles

* No caso do alumnado que dispoña de dispensa de asistencia e que por tanto poidan presentarse á primeira e segunda oportunidade sen precisar avaliación continua, a valoración será en ambas ocasións de modo similar á segunda oportunidade xeral, é dicir: un 100% a proba obxectiva.

*A docencia a alumnado de programas de mobilidad adaptarase ás anteriores condicións pedagóxicas e probas e exames de avaliación. Se as datas de mobilidad non permiten un seguimento razoable do curso, poderán optar en calquera caso aos exames de primeira e segunda oportunidade en igualdade de condicións que o alumnado con dispensa de asistencia.

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	1 RODRÍGUEZ MARTÍN, L. F. Curso de estructuras metálicas de acero laminado. Colegio Oficial deArquitectos . Madrid, 1984. _____________ 2 AGUIAR FALCONI, R. Análisis Matricial deEstructuas. CEINCI, 3ª edición. 2004. 3 ALARCÓN ÁLVAREZ, E. - ÁLVAREZ CABAL, GÓMEZ LERA,Ma. S. Gómez Lera. Cálculo Matricial deEstructuras Ed. Reverté. 1990. 4 BRAY, K.H.M; CROXTON, P.C.L, MARTIN, L.H. Análisis Matricial deEstructuas. Paraninfo. 1978. _____________ 5 BELTRÁN, FRANCISCO. Teoría General del Método delos Elementos Finitos. Notas de clase / Curso deDoctorado 1998-1999. Departamento de MecánicaEstructural y Construcciones Industriales. ETS Ingenieros industriales Madrid. 6 COOK, R. D. Finite Element Modeling forStress Analysis. John Wiley & Sons Inc.1995. 7 DE LA ROSA OLIVER, EMILIO. Modelos diferenciales ynuméricos en la Ingeniería. Métodos de Fourier; de diferencias y elementosfinitos. Ed. Bellisco. Madrid 1999. 8 FORNONS GARCÍA, JOSÉ MARÍA. El Método de los ElementosFinitos en la ingeniería de estructuras. Ed. Marcombo - UniversidadPolitécnica Barcelona. 9 HSIEH, Y. Teoría Elemental deEstructuras. Prentice Hall. 1979. 10 MARTÍ MONTRULL, P. Análisis de Estructuras. Horacio Escarbajal. 2ª ed.2007. 11 OÑATE, E. Cálculo de Estructuras porel Método de los Elementos Finitos. CIMNE. Barcelona. 1995 12 PRZEMIENIECKI, J. S. Theory of Matrix StructuralAnalysis. Mc Graw Hill. 1968.

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Matemáticas 1/630G01004 Física 2/630G01013 Estruturas 1/630G01019
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Construción 3/630G01022
Materias que continúan o temario
Estruturas 3/630G01028

Observacións
Previamente recoméndase un repaso da materia do curso anterior sobre a que se traballará reiteradamente, como é: - resolución de estruturas articuladas - diagramas de esforzos de vigas e pórticos - estado tensional do sólido - estado de deformacións - lei de Hooke xeralizada Polo tratamento continuado da materia recoméndase un repaso cada día do tratado na clase, prantexando as dúbidas que poidan xurdir na próxima clase ou nas horas de titoría. A maiores do seguimento das clases, o alumnado debe consultar a bibliografía e material recomendado para cada parte da materia.

(*)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