



Guía Docente				
Datos Identificativos			2019/20	
Asignatura (*)	Mecánica de medios continuos		Código	632514002
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Fontan Perez, Arturo Norberto	Correo electrónico	arturo.fontan@udc.es	
Profesorado	Fontan Perez, Arturo Norberto	Correo electrónico	arturo.fontan@udc.es	
	Hernandez Ibañez, Santiago		santiago.hernandez@udc.es	
	Nieto Mouronte, Felix		felix.nieto@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer e comprender o comportamento dos medios contínuos sólidos. Entender o comportamento dos materiais lineais e non lineais, empregados en enxeñaría. Coñecer e comprender o comportamento do medio fluído. Entender os tipos de fluxo e os métodos existentes actuais para o tratamento computacional da mecánica de fluídos.		AM1	BM1 CM2
		AM6	BM2 CM3
		AM8	BM3 CM11
		AM9	BM4 CM12
		AM12	BM5 CM13
		AM25	BM6 CM14
			BM7 CM16
			BM9 CM20
			BM18

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción á Mecánica de Medios Continuos.	Sólidos e fluídos.
Bloque A. Mecánica do medio continuo sólido.	Tema 2. Movementos e deformacións. Ecuacións cinemáticas.
	Tema 3. Forza e tensións. Ecuacións de equilibrio.
	Tema 4. Relacións entre tensións e deformacións. Ecuacións constitutivas dos materiais.
	Tema 5. Elasticidade lineal bidimensional. Deformación plana e tensión plana.
	Tema 6. Hiperelasticidade.
	Tema 7. Plasticidade. Criterios de plastificación.
	Tema 8. Viscoelasticidade lineal.
	Tema 9. Elasto-viscoplasticidade lineal.



Bloque B. Mecánica do medio continuo fluído.	Tema 10. Introducción á Mecánica de Fluídos. Tema 11. Cinemática. Tema 12. Principios de masa e cantidade de movemento. Tema 13. Vorticidade, viscosidade, sustentación e resistencia. Tema 14. Ecuación de Navier-Stokes. Tema 15. Capas límite. Turbulencia.
--	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A6 A8 A9 A12 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B18 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C16 C20	40	40	80
Estudo de casos	A1 A6 A8 A9 A12 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B18 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C16 C20	30	30	60
Lecturas	A1 A6 A8 A9 A12 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B18 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C16 C20	0	4	4
Proba obxectiva	A1 A6 A8 A9 A12 A25 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C3 C11 C12 C13 C14 C20	4	0	4
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	Exposición de contidos conceptuais dos diversos temas.
Estudo de casos	Resolución das prácticas dos diferentes temas formulados polos profesores.
Lecturas	Lectura de artigos de revista como ampliación de coñecementos.
Proba obxectiva	Realización dos exames da materia nas datas establecidas ao efecto pola Comisión Docente da Escola.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Sesión maxistral:
Estudo de casos	Os alumnos deberán preguntar en tutoría individual aqueles aspectos desenrolados nas sesións maxistrais que non foron suficientemente comprendidos e interiorizados.
	Estudo de casos:
	Igualmente, os alumnos deberán resolver as dúbidas que se lles formulen antes ou despois de que as prácticas de cada tema sexan resoltas na aula polos profesores da asignatura. Neste caso os alumnos poden acudir a tutoría individualmente ou en grupo.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A1 A6 A8 A9 A12 A25 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C3 C11 C12 C13 C14 C20	O contido da materia divídese en dous bloques: medio continuo sólido (A) e medio continuo fluído (B). O 65% da cualificación da materia corresponde ao bloque A, mentras que o 35% restante corresponde ao bloque B. A materia supérase cando a nota global sexa igual ou superior a 5 sobre 10. Para facer media entre as notas dos bloques A e B o estudante debe ter unha nota superior a 3.5 sobre 10 en cada un dos dous bloques. En cada exame os estudantes poden presentarse libremente a calquera das dúas partes (A ou B) ou a ambas. A cualificación final obterase a partir da nota máis recente obtida polo estudante en cada unha das partes.	100

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- S. Hernández, A. Fontán (2016). Mecánica de Medios Continuos. Sólido deformable. Andavira - A. A. Shabana (2012). Computational Continuum Mechanics. Cambridge University Press - X. O. Olivella, C. Agelet de Saracibar (2002). Mecánica de medios continuos para ingenieros. Univ. Politèc. de Catalunya - E. H. Dill (2007). Continuum Mechanics. Elasticity, Plasticity, Viscoelasticity. CRC Press - S. Nair (2009). Introduction to Continuum Mechanics. Cambridge University Press - J. Blazek (2001). Computational Fluid Dynamics: Principles and Applications. Elsevier - D. C. Wilcox (2006). Turbulence Modeling for CFD. DCW Industries, Inc. - R. Schiestel (2007). Modeling and Simulation of Turbulent Flows. Wiley - P. A. Davidson (2004). Turbulence. An introduction for scientists and engineers. Oxford University Press
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
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