



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
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	Construccións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Fontan Perez, Arturo Norberto	Correo electrónico	arturo.fontan@udc.es	
Profesorado	Fontan Perez, Arturo Norberto Hernandez Ibañez, Santiago Nieto Mouronte, Felix	Correo electrónico	arturo.fontan@udc.es santiago.hernandez@udc.es felix.nieto@udc.es	
Web	moodle.udc.es (45140021920 - Mecánica de Medios Continuos - MECCP)			
Descripción xeral				



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non hai cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión maxistral Estudo de casos Lecturas Proba obxectiva</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican - Sesión maxistral: No caso de non poder facerse presencialmente, impartiranse a través da plataforma de MS Teams. - Estudo de casos: No caso de non poder facerse presencialmente, realizaranse utilizando MS Teams e a plataforma VDI "Aula Camiños" co software necesario (OPENFoam, Salome, blueCFD, etc). Proba obxectiva: No caso de non poder facerse presencialmente, realizaranse utilizando Moodle e MS Teams. Entrega de traballo: Realizarase utilizando Moodle e MS Teams. Proba de respuestas curtas e/ou tipo test: Realizarase utilizando Moodle e MS Teams.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado No caso de non poder levarse a cabo presencialmente, a atención personalizada realizarase a través do correo electrónico, Moodle ou MS Teams.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Proba obxectiva no Bloque A (medio continuo sólido) (65%) consistente na resolución de problemas nun tempo determinado empregando Moodle e MS Teams. Entrega de traballo no Bloque B (medio continuo fluído) (20%) consistente en realizar individualmente un modelo CFD en 2D mediante Moodle, MS Teams e a plataforma VDI "Aula Camiños". Proba de respuestas curtas e/ou tipo test no Bloque B (medio continuo fluído) (15%) sobre os contidos teóricos mediante Moodle e MS Teams.</p> <p>*Observacións de avaliación: A proba obxectiva do bloque A consistirá nun exame individual manuscrito, presencial ou non presencial, síncrono. A proba de respuestas curtas e/ou tipo test do bloque B realizarase presencial ou non presencial, síncrono. Unha vez realizadas as probas, bloque A e/ou B, os profesores poderán contactar de maneira discrecional a través de MS Teams, coa totalidade, ou parte dos estudiantes, para preguntar oralmente sobre o contido do exame realizado. Estes contactos serán gravados e pasarán a formar parte do exame do estudiante. O obxectivo destes contactos pode ser dobre: acreditar a autoría do exame por parte do estudiante, e no seu caso, pedir as aclaracións sobre o exame que poidan ser pertinentes antes de proceder á súa cualificación. É responsabilidade dos estudiantes a custodia dos exercicios realizados, que lles poderán ser requeridos en calquera momento. A non comparecencia ao ser contactados polos profesores sen causa xustificada provocará que o exame sexa cualificado cun cero (0).</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se producen modificacións.</p>
----------------------	--

Código	Competencias / Resultados do título	
	Competencias / Resultados do título	
Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título



Coñecer e comprender o comportamento dos medios continuos 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 fluidos.	AM1 AM6 AM8 AM9 AM12 AM25 BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM9 BM18	CM2 CM3 CM11 CM12 CM13 CM14 CM16 CM20
--	--	--

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introdución á Mecánica de Medios Continuos.  Bloque A. Mecánica do medio continuo sólido.	Sólidos e fluídos.  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. Introdución á Mecánica de Fluídos. Tema 11. Cinemática. Tema 12. Principios de masa e cantidad 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	Descripción
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	Descripción
Sesión maxistral	Sesión maxistral:
Estudo de casos	Os alumnos deberán preguntar en tutoría individual aqueles aspectos desenvolados 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	Descripción	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 estudiante debe ter unha nota superior a 3.5 sobre 10 en cada un dos dous bloques.  En cada exame os estudiantes 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 estudiante en cada unha das partes.	100

#### Observacións avaliación

#### Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- S. Hernández, A. Fontán (2016). Mecánica de Medios Continuos. Sólido deformable. Andavira</li><li>- A. A. Shabana (2012). Computational Continuum Mechanics. Cambridge University Press</li><li>- X. O. Olivella, C. Agelet de Saracíbar (2002). Mecánica de medios continuos para ingenieros. Univ. Politèc. de Catalunya</li><li>- E. H. Dill (2007). Continuum Mechanics. Elasticity, Plasticity, Viscoelasticity. CRC Press</li><li>- S. Nair (2009). Introduction to Continuum Mechanics. Cambridge University Press</li><li>- J. Blazek (2001). Computational Fluid Dynamics: Principles and Applications. Elsevier</li><li>- D. C. Wilcox (2006). Turbulence Modeling for CFD. DCW Industries, Inc.</li><li>- R. Schiestel (2007). Modeling and Simulation of Turbulent Flows. Wiley</li><li>- P. A. Davidson (2004). Turbulence. An introduction for scientists and engineers. Oxford University Press</li></ul>
Bibliografía complementaria	

#### Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda 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