



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Mecánica dos medios continuos		Código	614855205
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Arregui Alvarez, Iñigo	Correo electrónico	inigo.arregui@udc.es	
Profesorado	Arregui Alvarez, Iñigo	Correo electrónico	inigo.arregui@udc.es	
	Rodriguez Seijo, Jose Manuel		jose.rodriguez.seijo@udc.es	
Web	http://www.m2i.es/docs/modulos/MESimNumerica/MMContinuos/Mecanica%20de%20los%20medios%20continuos.pdf			
Descrición xeral				
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Ninguna 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas *Metodoloxías docentes que se modifican Ninguna 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Email - Moodle 4. Modificacións na avaliación Só en caso de confinamento, a proba final realizaráse mediante ferramentas telemáticas. *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Ninguna			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Alcanzar un coñecemento básico na área da mecánica, como punto de partida para un adecuado modelado matemático.		AM1	
		AM2	
		AM9	
Ser capaz de integrar coñecementos para enfrontarse á formulación de xuízos.		AM1	BM2
		AM2	



Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución	Algebra e análise tensoriais. Teoremas de descomposición polar, da diverxencia e de Stokes
Coordenadas curvilíneas	Bases de vectores e coordenadas curvilíneas. Campos vectoriais. Operadores diferenciais en coordenadas curvilíneas
Cinemática	Corpos materiais. Movemento e deformación, tipos de movemento. Teoremas do transporte. Movementos isocóricos, spin, circulación e vorticidade
Leis de conservación	Masa. Momentos lineal e angular. Forzas e tensións. Consecuencias do equilibrio de momentos. Tensor de Piola-Kirchhoff. Conservación da enerxía, desigualdade de Clausius-Duhem
Cambio de observador	Cambio de observador. Principio de indiferenza material
Algúns modelos simples	Hipóteses constitutivas. Flúidos ideais. Ecuacións de Navier-Stokes. Corpos elásticos. Termoelasticidade

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A9 B3	13	45	58
Proba mixta	A1 A2 B3	4	4	8
Sesión maxistral	A1 A2	41	42	83
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
Solución de problemas	Resolución, por parte do alumno, de algúns exercicios relacionados coa materia
Proba mixta	Prueba teórico-práctica
Sesión maxistral	Explicación dos contidos por parte do profesor. Realización de exercicios

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	O profesor axudará aos estudantes nas dificultades que lles xurdan á hora de resolver os exercicios propostos, así como na orientación da bibliografía adecuada a cada estudante.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A9 B3	Resolución de exercicios e cuestións teórico-prácticas por parte do alumno, con axuda de bibliografía	40
Proba mixta	A1 A2 B3	Resolución de exercicios e cuestións teórico-prácticas nunha proba presencial	60

Observacións avaliación	
Para poder superar a materia, o estudante deberá obter polo menos unha cualificación de 4 na proba escrita.	
Ambas as dúas metodoloxías de avaliación teranse en conta, coas porcentaxes indicadas, en todas as oportunidades a que teña dereito o estudante durante o curso académico.	

Fontes de información



Bibliografía básica	- M. E. Gurtin (1981). An Introduction to Continuum Mechanics. Academic Press. Boston - O. López Pouso (2002). "An Introduction to Continuum Mechanics" de M. E. Gurtin. Ejercicios Resueltos (capítulos I-VI). Publicacións Docentes do Departamento de Matemática Aplicada. Univ. de Santiago de Compostela
Bibliografía complementaria	- Y. C. Fung (1994). A First Course in Continuum Mechanics. Prentice Hall - K. Hutter, K. Jöhrnk (2004). Continuum Methods of Physical Modeling. Springer - A. Bermúdez de Castro (2004). Continuum Thermomechanics. Birkhauser - N. Bobillo Ares (2003). Introducción a la geometría y cinemática de medios continuos. Servicio de Publicaciones de la Unviersidad de Oviedo - R. Temam, A. Miranville (2001). Mathematical Modeling in Continuum Mechanics. Cambridge University Press - L. A. Segel (1987). Mathematics Applied to Continuum Mechanics. Dover, New York - G. Duvaut (1990). Mécanique des Milieux Continus. Masson, París

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Ecuacións en derivadas parciais/614855203

Materias que continúan o temario

Mecánica dos fluidos/614855206

Mecánica dos sólidos/614855207

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías