



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Mecánica dos medios continuos		Código	614855205
Titulación				
Descriptores				
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 Rodríguez Seijo, Jose Manuel	Correo electrónico	inigo.arregui@udc.es jose.rodriguez.seijo@udc.es	
Web	http://www.m2i.es/docs/modulos/MESimNumerica/MMContinuos/Mecanica%20de%20los%20medios%20continuos.pdf			
Descripción xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados 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 enfrentarse á formulación de xuízos.	AM1 AM2	BM2

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Algebra e análise tensoriales. Teoremas de descomposición polar, da diverxencia e de Stokes
Coordenadas curvilíneas	Bases de vectores e coordenadas curvilíneas. Campos vectoriales. Operadores diferenciais en coordenadas curvilíneas
Cinemática	Corpos materiais. Movimento 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. Princípio de indiferenza material
Algúns modelos simples	Hipóteses constitutivas. Fluídos ideais. Ecuacións de Navier-Stokes. Corpos elásticos. Termoelasticidade

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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	Descripción
Solución de problemas	Resolución, por parte del alumno, de algunos ejercicios relacionados con la materia
Proba mixta	Prueba teórico-práctica
Sesión maxistral	Explicación de los contenidos por parte del profesor. Realización de ejercicios

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

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

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

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Y. C. Fung (1994). A First Course in Continuum Mechanics. Prentice Hall - K. Hutter, K. Jöhnk (2004). Continuum Methods of Physical Modeling. Springer - A. Bermúdez de Castro (2004). Continuum Termomechanics. Birkhäuser - N. Bobillo Ares (2003). Introducción a la geometría y cinemática de medios continuos. Servicio de Publicaciones de la Universidad 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 recomienda ter cursado previamente	
Materias que se recomienda 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías