



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Integridade Estrutural e Fractura	Código	632G01035	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Toledano Prados, Mar	Correo electrónico	mar.toledano@udc.es	
Profesorado	Toledano Prados, Mar	Correo electrónico	mar.toledano@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Neste curso trátase de orientar ao alumno no coñecemento do comportamento mecánico dos materiais metálicos no ámbito da fractura e comportamento fronte a cargas estáticas e dinámicas. A materia abórdase implementando os cálculos con programas como Excel e Matlab			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecemento teórico e práctico das propiedades físicas, mecánicas e tecnolóxicas dos materiais máis utilizados en construción.	A9		
Coñecemento da relación entre a estrutura dos materiais e as propiedades mecánicas que dela derivanse.	A13		
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías no ámbito da actuación da enxeñería civil, e a importancia da innovación na profesión da enxeñería		B1	
		B2	
		B3	
		B4	
		B5	
		B6	
		B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B15	
		B17	
		B18	
		B19	
		B20	



Traballar de forma colaborativa.			C2
Presentación de traballos organizados e planificados.			C3
Claridade na exposición oral e escrita e comunicarse dun xeito claro e conciso.			C9
			C13
			C16
			C17
			C18
			C19

Contidos	
Temas	Subtemas
Ensaio de Tracción	Configuración do ensaio Deformacións elásticas Deformacións plásticas Estricción
Propiedades cuantitativas	Limite elástico Modulo elasticidade Ductilidade Resiliencia Tenacidade Coeficiente de endurecemento por deformación Coeficiente seguridade
Tipos de materiais	Fráxil Plástico dúctil Dúctil con endurecemento por deformación Dúctil con baixo coeficiente de endurecemento Material con fluencia Material composto
Leis empíricas tensión-deformación	Modelo Ramberg-Osgood Modelo Hollomon Modelo Elastoplástico
Comportamento ingenieril e verdadeiro	Deformación verdadeira Aditividade da deformación Tensión verdadeira Generalización lei de Hooke Inestabilidade plástica
Implementación de cálculos no Excel	Introdución a Excel Hojas de calculo, funcións de enxeñería, gráficos e tablas Modelización dun ensaio experimental ata rotura dun acero pretensado. Tensión-Deformación Enxeñeril
Implementación de cálculos no Matlab	Introdución a Matlab Arrays. Ficheros Script. Gráficos bidimensionais Curvas de axuste e interpolación Modelización dun ensaio experimental ata rotura dun aluminio de alta resistencia. Tensión-Deformación Verdadera Métodos de integración de funcións. Evaluación da tenacidade

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A9 A13 B11 B12 B19 C2	20	40	60
Prácticas a través de TIC	A9 A13 B20 B19 B18 B17 B15 B11 B9 B8 B7 B6 B5 B3 B2 B1 C3 C13 C18 C2	25	25	50
Presentación oral	A9 A13 B4 B10 B12 B20 C16 C17 C18 C9 C19	1	1	2
Atención personalizada		0.5	0	0.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Nestas clases maxistras o profesor expón os coñecementos e destrezas teóricos que o alumno debe adquirir para afrontar con autonomía a materia
Prácticas a través de TIC	O alumno terá que desenvolver os contidos expostos no programa en dúas plataformas informáticas
Presentación oral	O alumno realizará unha presentación dun tema da materia do curso

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral Prácticas a través de TIC	O alumno contará co apoio do profesor para resolver calquera dúbida na implementación dos contidos científicos da materia nas distintas plataformas utilizadas no curso (TIC's)

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Presentación oral	A9 A13 B4 B10 B12 B20 C16 C17 C18 C9 C19	Avaliación da presentación oral	20
Sesión maxistral	A9 A13 B11 B12 B19 C2	Asistencia	10
Prácticas a través de TIC	A9 A13 B20 B19 B18 B17 B15 B11 B9 B8 B7 B6 B5 B3 B2 B1 C3 C13 C18 C2	Avaliación das prácticas.	70

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Toledano M. y Monsalve A. (2008). Ciencia e Ingeniería de Materiales. Andavira
Bibliografía complementaria	- William Smith & Javad Hashemi (2006). Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Mc Graw Hill - Donald R. Askeland & Pradeep P. Phulé (2006). The Science and Engineering of Materials. Thompson - William D. Callister, Jr (2002). Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Reverté



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra/632G01001

Cálculo/632G01002

Física/632G01003

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