



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	RESISTENCIA DOS MATERIAIS		Código	730G03013
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Reinosa Prado, Jose Manuel	Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Profesorado	Gutierrez Fernandez, Ruth Maria	Correo electrónico	ruth.gutierrez@udc.es	
	Loureiro Montero, Alfonso		a.loureiro@udc.es	
	Reinosa Prado, Jose Manuel		j.reinosa@udc.es	
Web	sites.google.com/site/structuralanalysislab/			
Descrición xeral	Resistencia dos materiais é a asignatura base do cálculo e análise de estruturas e elementos mecánicos. Proporciona ó alumno, os conceptos básicos de tensión e deformación. Estúdase o comportamento de elementos sometidos a esforzo axil, cortante, torsor e flector.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Adquirir os conceptos de elasticidade e inelasticidade.	A14	B2	C1
	A23	B3	C2
	A24	B5	C3
		B6	C4
		B7	C5
		B9	C6
Comprender o comportamento resistente das estruturas e elementos mecánicos, facendo propios os conceptos de tensión e deformación.	A14	B2	C1
	A23	B3	C2
	A24	B5	C3
		B6	C4
		B7	C5
		B9	C6
Análise e deseño de membros estruturais suxeitos a tracción, compresión, torsión e flexión.	A14	B2	C1
	A23	B3	C2
	A24	B5	C3
		B6	C4
		B7	C5
		B9	C6

Contidos	
Temas	Subtemas



Tema 1: Introdución á resistencia dos materiais.	Tensión normal e deformación lineal. Propiedades mecánicas dos materiais. Elasticidade e plasticidade. Lei de Hooke e coeficiente de Poisson. Tensión tanxencial e deformación angular. Tensions e cargas admisibles. Diseño para cargas axiais e cortante directo.
Tema 2: Carga axial.	Cambios de lonxitude en barras uniformes e non uniformes. Efectos térmicos e deformacións previas. Tensions sobre seccións inclinadas. Enerxía de deformación.
Tema 3: Torsión.	Introducción. Deformacións a torsión en barras circulares. Relación entre os módulos de elasticidade E y G. Transmisión de potencia por medio de eixes circulares.
Tema 4: Esforzos cortantes e momentos flectores.	Introducción. Tipos de vigas, cargas e reaccións. Esforzos cortantes e momentos flectores. Relacións entre cargas, esforzos cortantes e momentos flectores. Diagramas de tensión cortante e de momento flector.
Tema 5. Tensions en vigas I.	Introducción. Flexión pura e flexión non uniforme. Curvatura dunha viga. Deformacións lineais lonxitudinais en vigas. Tensions normais en vigas con material elástico lineal. Diseño de vigas a flexión.
Tema 6. Tensions en vigas II.	Vigas non prismáticas. Tensions tanxenciais en vigas de sección transversal rectangular e circular. Tensions tanxenciais nas almas de vigas con alas. Centro de esforzos cortantes.
Tema 7. Análise de tensions e deformacións.	Introducción. Tensión plana. Tensions principais e tensions tanxenciais máximas. Círculo de Mohr. Lei de Hooke para tensión plana. Aplicacións da tensión plana. Tensión triaxial. Deformación plana.
Tema 8. Deflexións en vigas.	Introducción. Ecuacións diferenciais da curva de deflexión. Deflexións por integración da ecuación do momento flector. Deflexións por integración das ecuacións do esforzo cortante e da carga. Deflexións polo método das forzas virtuais. Efectos térmicos en vigas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	24	36	60
Seminario	A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	18	18	36
Prácticas de laboratorio	A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	6	6	12
Proba obxectiva	A14 A23 A24 B2 B3 B7 C4 C5	3	12	15
Proba obxectiva	A14 A23 A24 B2 B3 B7 C5 C4	3	12	15
Atención personalizada		12	0	12
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, que ten como finalidade transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe no ámbito da análise estrutural.



Seminario	Técnica de traballo en grupo para resolver casos prácticos, mediante exposición, discusión, participación e cálculo. Empregase calculadora.
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite a realización de actividades de carácter práctico, con ordenador, tales como modelización, análise e simulación de elementos mecánicos e estruturais, ou experimentais, así como ensayos no taller de estruturas de ditos elementos, para estudar a súa deformación e resistencia.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio	Seguimento e orientación dos problemas concretos xurdidos no desenvolvemento das distintas actividades docentes realizadas.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Entregarase un informe das prácticas de laboratorio, que ponderan un 5% da nota final.	5
Proba obxectiva	A14 A23 A24 B2 B3 B7 C5 C4	Realizárase un exame final da asignatura. Este exame constará de dúas partes. Os alumnos que teñan aprobado o parcial só se presentarán á segunda parte do exame final. A ponderación é a seguinte: un 25 % a primeira parte da asignatura e un 70 % a segunda. A práctica de laboratorio é un 5% da nota final.	70
Proba obxectiva	A14 A23 A24 B2 B3 B7 C4 C5	Realizárase un exame parcial dos catro primeiros temas da asignatura. Este parcial libera materia.	25

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Gere James M.; Tmoshenko (2002). Resistencia De Materiales. Quinta edición.. Editorial Paraninfo, Madrid. - Hibbeler, Russell C. Traducción José de la Cera Alonso, Virgilio González y Pozo. (2006). Mecánica de materiales. Sexta edición.. Pearson Educación, México. - (). .
Bibliografía complementaria	- Ortiz Berrocal, Luis. (). Resistencia de materiales. . McGraw-Hill, Madrid, ESPAÑA, 2007. - Craig, Roy R. (2002). Mecánica de materiales. . Compañía Editorial Continental, México. - Ferdinand P. Beer et al. (2009). Mecánica de materiales. Quinta edición.. Mc Graw-Hill, México, Madrid.

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
CÁLCULO/730G03001 FÍSICA I/730G03003 ÁLXEBRA/730G03006 FÍSICA II/730G03009
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario



ESTRUTURAS/730G03021

RESISTENCIA MATERIAIS II/730G03027

ESTRUTURAS METÁLICAS/730G03035

ESTRUTURAS II/730G03036

ESTRUTURAS DE FORMIGÓN/730G03037

VIBRACIÓNS/730G03040

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