



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Resistencia de Materiais		Código	770G02019
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Moreno Madariaga, Alicia		Correo electrónico	alicia.moreno@udc.es
Profesorado	Fraga Lopez, Pedro		Correo electrónico	p.fraga@cdf.udc.es
	Moreno Madariaga, Alicia			alicia.moreno@udc.es
Web				
Descrición xeral	A resistencia de materiais é a materia basee do cálculo e análise de estruturas e elementos mecánicos. Proporciona ao alumno, os conceptos básicos de tensión e deformación. Estúdase o comportamento de elementos baixo esforzo axil, cortante, torsor e flector.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A19	Coñecer e empregar os principios da resistencia de materiais.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Comprender o comportamento resistente das estruturas e elementos mecánicos, facendo propios os conceptos de tensión e deformación.	A4	B1	C3
	A19	B4	C6
		B5	C8
Análise e deseño de membros estruturais suxeitos a tracción, compresión, torsión e flexión.	A4	B1	C3
	A19	B4	C6
		B5	C8
Adquirir os conceptos de elasticidade e inelasticidad.	A4	B1	C1
	A19	B4	C3
		B5	C6
			C8

Contidos	
Temas	Subtemas



Tema 1: Introducción á resistencia de materiais.	Tensión normal e deformación lineal. Propiedades mecánicas dos materiais. Elasticidade e plasticidade. Lei de Hooke e coeficiente de Poisson. Tensión tangencial e deformación angular. Tensións e cargas admisibles. Deseño para cargas axiais e cortante directo.
Tema 2: Carga axial.	Cambios de lonxitude en barras uniformes e non uniformes. Efectos térmicos e deformacións previas. Tensións sobre seccións inclinadas. Enerxía de deformación.
Tema 3: Torsión.	Introdución. Deformacións a torsión en barras circulares. Relación entre os módulos de elasticidade E e G. Transmisión de potencia por medio de eixos circulares.
Tema 4: Esforzos cortantes e momentos flectores.	Introdución. 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. Tensións en vigas I.	Introdución. Flexión pura e flexión non uniforme. Curvatura dunha viga. Deformacións lineais longitudinais en vigas. Tensións normais en vigas con material elástico lineal. Deseño de vigas a flexión.
Tema 6. Tensións en vigas II.	Vigas non prismáticas. Tensións tangenciais en vigas de sección transversal rectangular e circular. Tensións tangenciais nas almas de vigas con ás. Centro de esforzos cortantes.
Tema 7. Análise de tensións e deformacións.	Introdución. Tensión plana. Tensións principais e tensións tangenciais máximas. Círculo de Mohr. Lei de Hooke para tensión plana. Tensións máximas en vigas. Deformación plana.
Tema 8. Deflexiones en vigas.	Introdución. Ecuacións diferenciais da curva de deflexión. Deflexiones por integración da ecuación do momento flector. Método área-momento. Enerxía de deformación por flexión. Métodos enerxéticos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A19 B5 C1 C3 C6 C8	21	36.75	57.75
Seminario	A4 A19 B1 B4	9	9	18
Solución de problemas	A4 A19 B1 B4	18	31.5	49.5
Proba obxectiva	A19 B1 C1	3.5	12.25	15.75
Atención personalizada		9	0	9
*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 na o ámbito da análise estrutural.
Seminario	Técnica de traballo en grupo para resolver problemas, mediante exposición, discusión, participación e cálculo. Emprégase calculadora.
Solución de problemas	Metodoloxía consistente na formulación e resolución de casos prácticos, mediante exposición, discusión e participación, que axuda á comprensión das bases teóricas da materia e permite a explicación dos métodos máis frecuentes de aplicación da mesma.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba obxectiva	Alumnado con dedicación completa: a) Seminario: seguimento e resolución das dúbidas concretas xurdidas na solución dos problemas expostos. b) Proba obxectiva: resolución de dúbidas sobre os contidos teóricos e prácticos da materia
Seminario	Alumnado a tempo parcial: a) Seminario: seguimento e resolución das dúbidas concretas xurdidas na solución dos problemas expostos. b) Proba obxectiva: resolución de dúbidas en tutorías individuais sobre os contidos teóricos e prácticos da materia. Seguimento do traballo global do alumno.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A4 A19 B1 B4	Valoraranse de forma individual os casos prácticos resoltos polo alumno	20
Proba obxectiva	A19 B1 C1	Realízase individualmente, de forma presencial, ao finalizar a materia, cunha duración estimada de 4 horas. Esíxese unha nota mínima de 4 sobre 10.	70
Seminario	A4 A19 B1 B4	Se valorará a competencia de traballo en equipo e a resolución conxunta de problemas.	10

Observacións avaliación
Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia: asistencia/ participación nas actividades de clase mínima do 75%: a) Seminario: resolución conxunta de problemas (10%) b) Solución de problemas: resolución de casos prácticos (20%) c) Proba obxectiva: exame escrito sobre os contidos da materia (70%) Segunda oportunidade: a) Solución de problemas: resolución de casos prácticos (30%) b) Proba obxectiva: exame escrito sobre os contidos da materia (70%)

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Gere James M. (2002). Timoshenko. Resistencia de Materiales. Editorial Paraninfo, Madrid. - Ortiz Berrocal, Luis (2007). Resistencia de materiales. McGraw-Hill, Madrid.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Cálculo/770G01001 Física I/770G01003 Física II/770G01007
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