



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Resistencia de Materiais	Código	770G01019	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Fraga Lopez, Pedro	Correo electrónico	p.fraga@cdf.udc.es	
Profesorado	Fraga Lopez, Pedro	Correo electrónico	p.fraga@cdf.udc.es	
Web				
Descrición xeral	A resistencia dos materiais é a base para o cálculo e análise de estruturas e mecánica dos sólidos do curso. Ofrece aos alumnos os conceptos básicos para entender as consecuencias de esforzos en sólidos, do punto de vista da mecánica dos medios continuos e do campo elástico, suxeitos a tensións estáticas e dinámicas en relación ás tensións producir e deformacións			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 afrontarse.
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 / Resultados do título	
Análise e deseño de elementos estruturais suxeitos a tensión, compresión, torsión e flexión.	A4	B1	C1
	A19	B4	C3
		B5	C6
			C8
Entender o comportamento resistente de estruturas e compoñentes mecánicos.	A4	B1	C3
	A19	B4	C6
		B5	C8
Adquirir os conceptos de elasticidade e inelasticidade.	A4	B1	C3
	A19	B4	C6
		B5	C8

Contidos	
Temas	Subtemas



Tema 1: Introdución a resistencia dos materiais.	Tensión normal lineal e deformación. Propiedades mecánicas dos materiais. A elasticidade e plasticidade. A lei de Hooke e razón de Poisson. Tensións e cargas admisibles. Proxecto para cargas axiais e de cisallamento directo.
Tema 2: Carga axial.	Monoaxiais esforzos. Cambios de lonxitude en punta non uniformes e uniforme. Deformacións anteriores e os efectos térmicos. Salienta en seccións inclinadas. Enerxía de deformación
Tema 3. Torsión.	Introdución. Deformacións debidas á torsión nas barras circulares. A relación entre o módulo de elasticidade E e G. transmisión de enerxía a través de eixes de rotación.
Tema 4. Esfuerzos cortantes y momentos flectores.	Introdución. Feixe tipo, cargas e reaccións. Corte e momentos de flexión. As relacións entre as cargas, as forzas de corte e momentos de flexión. Diagramas de tensión de cisallamento e momento de flexión.
Tema 5. Análisis das tensións na flexión.	Introdución. Pura e flexión flexión irregular. A curvatura dunha viga. Deformacións lineais lonxitudinais en vigas. Tensións normais en vigas con material elástico lineal. Proxecto de dobra da viga.
Tema 6. Análisis de tensións e deformacións	Introdución. Ecuacións diferenciais da curva de deflexión. Integración desvíos de flexión ecuación momento. Método área momento. Enerxía de deformación. métodos de enerxía
Tema 7. Flexión hiperestática	Métodos de cálculo e resolución hiperestática.- vigas hiperestáticas de uno e varios soportes. Análise de sistemas estruturais estaticamente indeterminado, métodos de enerxía. Castigliano teorema. Método Mohr. Traballos virtuales.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A19	20	36.75	56.75
Seminario	A19	9	9	18
Solución de problemas	A19 B1 B4 B5 C1	18	31.5	49.5
Proba obxectiva	A4 A19 C3 C6 C8	3.5	12.25	15.75
Atención personalizada		15	0	15

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Presentación oral complementada coa utilización de medios audiovisuais, que ten como obxectivo transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe no campo da análise estrutural.
Seminario	Grupo de traballo para resolver problemas por medio de exposición, debate, participación e cálculo.
Solución de problemas	Metodoloxía e resolución de casos prácticos de exposición, debate e participación, o que axuda a comprensión da base teórica do asunto e permite a explicación dos métodos máis comúns de aplicala.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizado para a avaliación da aprendizaxe.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva Seminario Solución de problemas Sesión maxistral	Pode adquirir conceptos de sólido elástico sometidos a forzas diferentes, resistencia e elementos de deseño estruturais.



Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A4 A19 C3 C6 C8	Se realiza individualmente, de forma presencial, al finalizar la asignatura, con una duración estimada de 4 horas. Se exige una nota mínima de 4 sobre 10.	70
Seminario	A19	Se valorará a competencia do traballo en equipo e a resolución conxunta dos problemas.	10
Solución de problemas	A19 B1 B4 B5 C1	Son valorados os casos resoltos individualmente polos estudantes	20

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Vazquez, M. (1994). Resistencia de Materiales. Noela- Rodriguez Avial (1995). Problemas resueltos de Resistencia de Materiales. Editorial ETSII. Madrid- Ortiz Berrocal (2003). Resistencia de Materiales. MacGrawHill- Gere, Timoshenko (2003). Mecánica de Materiales. Iberoamericana
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

MECANICA/730G01118

Cálculo/770G01001

Física II/770G01007

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

ESTRUTURAS NAVAIS 1/730G01125

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