



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	ELASTICIDADE E RESISTENCIA DOS MATERIAIS		Código	730G02117
Titulación	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque			
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

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

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Introducción a resistencia dos materiaes.	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
Solución de problemas Seminario Proba obxectiva Sesión maxistral	Pode adquirir conceptos de sólido elástico sometidos a forzas diferentes, resistencia e elementos de deseño estruturais.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A19 B1 B4 B5 C1	Son valorados os casos resoltos individualmente polos estudantes	20
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.	80

Observacións avaliación



Fontes de información

Bibliografía básica

- 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