



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Estruturas 1	Código	630G01019	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas Enxeñaría Civil			
Coordinación	Muñoz Vidal, Manuel	Correo electrónico	manuel.munoz@udc.es	
Profesorado	Muñoz Vidal, Manuel	Correo electrónico	manuel.munoz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Coñecementos de Teoría da Elasticidade e Resistencia de Materiais			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecementos de Elasticidade, Plasticidade e Resistencia de Materiais. Sistemas hiperestáticos. Métodos numéricos e informáticos de análise estrutural.	A56	B2	
	A57	B4	
	A58	B5	
		B7	
	B11		
	B15		
	B21		
	B22		
	B24		
O alumno adquirirá aptitudes para o predimensionamiento, deseño, cálculo e comprobación de estruturas e para dirixir a súa execución material	A56	B4	
	A57	B5	
	A58	B7	
		B15	

Contidos	
Temas	Subtemas
01 ESTADO TENSIONAL	1 Concepto de tensión: Normal e tanxencial 2 Componentes intrínsecas do vector tensión 3 As tensions en función dea orientación da sección. 4 Representación gráfica das compoñentes intrínsecas. Círculo de Mohr 5 Teorema de Cauchy 6 Estado tensional plano. Tensor de tensions 7 Direccions principais
02 DEFORMACIONES E DESPLAZAMENTOS	1 Deformacions específicas 2 Deformacions angulares 3 Estado deformacional plano. Tensor de deformacions 4 Gráfico das compoñentes intrínsecas. Círculo de Mohr 5 Extensometría



03 RESPOSTA MECÁNICA DOS MATERIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Constantes elásticas dos materiais</li> <li>2 Ley xeralizada de Hooke</li> <li>3 Ecuacions de Lamé</li> </ul>
04 RESISTENCIA DE MATERIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Concepto de sólido elástico. Prisma mecánico.</li> <li>2 Esforzos. Método das secciones. Ecuacions de equivalencia.</li> <li>3 Hipótesis da rixidez relativa e de Bernoulli</li> <li>4 Principio de Saint-Venant e Superposición de efectos.</li> <li>5 Diagramas tensión - deformación. Propiedades Mecánicas.</li> <li>6 Criterios de falla.</li> <li>7 Introducción o Cálculo Estructural. Estados límite.</li> <li>8 Métodos probabilísticos y de los Coeficientes Parciales.</li> </ul>
05 ESFORZO AXIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Estados tensional e deformacional uniaxiales</li> <li>2 Resistencia das barras.</li> <li>3 Resolución de problemas monoaxiales hiperestáticos</li> <li>4 Introducción ao problema do pandeo. Carga crítica de Euler.</li> <li>5 Introducción á plasticidad en axil.</li> </ul>
06 ESFORZO CORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Teoría elemental</li> <li>2 Elementos de unión</li> <li>3 Cálculo de pasadores</li> </ul>
07 FLEXION PURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Hipótesis e resolución xeral</li> <li>2 Flexión pura simétrica. Ley de Navier. Módulo resistente</li> <li>3 Cálculo de secciones</li> <li>4 Ecuación diferencial da liña elástica</li> <li>5 Introducción á plasticidad na flexión pura</li> </ul>
08 FLEXION SIMPLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tensions rasantes. Fórmula de Colignon</li> <li>2 Tensions Principais. Isostáticas</li> <li>3 Cálculo de vigas.</li> </ul>
09 FLEXION ESVIADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tensions normais e tanxenciais.</li> <li>2 Fibra neutra</li> <li>3 Análise de deformacions.</li> </ul>
10 FLEXION COMPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tensions normais e tanxenciais. Exe neutro.</li> <li>2 Centro de presions e exe neutro</li> <li>3 Núcleo central. Concepto. Determinación</li> </ul>
11 TORSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Torsión simple e torsión pura</li> <li>2 Torsión de barras cilíndricas. Teoría de Coulomb.</li> <li>3 Torsión de prismas de sección transversal non circular.</li> <li>4 Consideracions de diseño en elementos sometidos a torsión.</li> </ul>

### Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A56 A57 A58 B24 B22 B21 B15 B11 B7 B5 B4 B2	4	144	148
Atención personalizada		2	0	2

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

### Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Proba obxectiva	Exame final da materia
-----------------	------------------------

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Atención directa ó alumno para o enfoque do exame final

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A56 A57 A58 B24 B22 B21 B15 B11 B7 B5 B4 B2	<b>PROBAS PARCIAIS</b> - Resolución de problemas - Dominio dos coñecementos teóricos - Estructuración de contidos - Formulación, claridade e precisión - Dominio da operativa da materia	100

### Observacións avaliación

<p>Proba escrita ou exame sobre o contido da asignatura.</p> <p>Para a realización do e exame, os materiais permitidos serán unicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DNI ou outra identificación</li> <li>- Material de escritura e debuxo</li> <li>- Calculadora</li> <li>- Unha folla resumen de fórmulas</li> <li>- Prohíbense expresamente os teléfonos móbiles</li> </ul>
---

### Fontes de información

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
	1 BEDFORD, A.; LIECHTI, K. M. Mecánica de materiais. Prentice-Hall Inc. Pearson Educación de Colombia Ltda. Bogotá, 2002. 2 BYARS, E. F.; SNYDER, R. D. Mecánica de corpos deformables. Representación y Servicios de Ingeniería S.A. México, 1978. 3ª edición. 3 GERE, J. M. Timoshenko. Resistencia de materiais. Thomson. Madrid, 2002. 5ª edición. 4 GONZÁLEZ TABOADA, J.A. Tensiones y deformaciones en materiais elásticos. Universidad de Santiago de Compostela, 1989. 5 ORTIZ BERROCAL, L. Elasticidad. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 1985. 6 HIBBELER, R. C. Mecánica de materiais. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México, 1998. 3ª edición. 7 ORTIZ BERROCAL, L. Resistencia de materiais. McGraw-Hill. Madrid, 2002. 2ª edición (1ª edición de 1980). 8 POPOV, E. P.; BALAN, T. A. Mecánica de sólidos. Pearson Educación. México, 2000. 2ª edición.

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I/670G01001  
Física Aplicada I/670G01002

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas II/670G01006  
Construción I/670G01009

#### Materias que continúan o temario

Estruturas II/670G01025  
Estruturas III/670G01034

### Observacións



Previamente recomendase un repaso dea materia do curso anterior, como é: &nbsp;- xeometría de masas&nbsp;- resolución de estruturas articuladas&nbsp;- diagramas de esforzos de vigas e pórticos. Aparte dos apuntes de clase o alumno debe consultar a bibliografía e material recomendado para cada parte da materia.

(\*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