



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	Código	730G04013	
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Reinosa Prado, Jose Manuel	Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Profesorado	Gutierrez Fernandez, Ruth Maria Reinosa Prado, Jose Manuel	Correo electrónico	ruth.gutierrez@udc.es j.reinosa@udc.es	
Web	sites.google.com/site/structuralanalysislab/			
Descrición xeral	Resistencia de 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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A14	Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais.
A20	Coñecementos e capacidade para o cálculo e deseño de estruturas e construcións industriais
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Ser capaz de concibir, deseñar ou poñer en práctica e adoptar un proceso substancial de investigación con rigor científico para resolver calquera problema formulado, así como de comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a un público tanto especializados como leigo dun xeito claro e sen ambigüidades
B7	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento
C1	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.
C2	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C3	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C5	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C6	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



Adquirir os conceptos de elasticidade e inelasticidade.	A14	B2 B3 B5 B6 B7 B9	C1 C2 C3 C4 C5 C6
Comprender o comportamento resistente das estruturas e dos elementos mecánicos, facendo propios os conceptos de tensión e deformación.	A14	B2 B3 B5 B7 B9	C1 C2 C3 C4 C5 C6
Análise e deseño de elementos estruturais sometidos a tracción, compresión, torsión e flexión.	A14 A20	B2 B3 B5 B6 B7 B9	C1 C2 C3 C4 C5 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenrolan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación:	Conceptos básicos de tensión e deformación; a peza elástica: modelo de barras e leis de esforzos; esforzo axil: tensions e deformacions; tensions producidas polo momento flector, tensions producidas polo esforzo cortante, tensions producidas pola torsión, tensions producidas pola combinación de esforzos
Tema 1: Introducción a 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. Deseño para cargas axiais e cortante directo.
Tema 2: Carga axial.	Cambios de lonxitude en barras uniformes e non uniformes. Efectos térmicos e deformacions previas. Tensions sobre seccións inclinadas. Enerxía de deformación.
Tema 3. Torsión.	Introducción. Deformacions 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 reaccions. Esforzos cortantes e momentos flectores. Relacions 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. Deformacions lineais lonxitudinais en vigas. Tensions normales en vigas con material elástico lineal. Propiedades mecánicas das seccións. Deseño 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 deformacions.	Introducción. Tensión plana. Tensions principais e tensions tanxenciais máximas. Círculo de Mohr. Lei de Hooke para tensión plana. Tensión triaxial. Deformación plana.
Tema 8. Deflexions en vigas.	Introducción. Ecuacions diferenciais da curva de deflexión. Deflexions por integración da ecuación do momento flector. Deflexions por integración das ecuacions do esforzo cortante e da carga. Concepto de traballo virtual. Traballo virtual complementario. Deflexións polo método das forzas virtuais.



## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A14 A20 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	24	36	60
Seminario	A14 A20 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	24	24	48
Prácticas de laboratorio	A14 A20 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	5	5	10
Proba obxectiva	A14 A20 B2 B3 B7 C4 C5	4	16	20
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.

## Atención personalizada

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

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A14 A20 B2 B3 B7 C4 C5	Realízase un exame final da asignatura.	100

## Observacións avaliación

Os alumnos con dispensa académica quedan eximidos da asistencia a clase, que, por outro lado, non é obrigatoria tampouco para os alumnos con dedicación a tempo completo. O sistema de avaliación é análogo ó dos alumnos a tempo completo.

## Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gere James M.; Tmoshenko (2002). Resistencia De Materiales. Quinta edición.. Editorial Paraninfo, Madrid.</li> <li>- Hibbeler, Russell C. Traducción José de la Cera Alonso, Virgilio González y Pozo. (2006). Mecánica de materiales. Sexta edición.. Pearson Educación, México.</li> <li>- (). .</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Craig, Roy R. (2002). Mecánica de materiales. . Compañía Editorial Continental, México.</li> <li>- Ferdinand P. Beer et al. (2009). Mecánica de materiales. Quinta edición.. Mc Graw-Hill, México, Madrid.</li> <li>- Ortiz Berrocal, Luis. (). Resistencia de materiales. . McGraw-Hill, Madrid, ESPAÑA, 2007.</li> </ul>

**Recomendacións**

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

- CÁLCULO/730G04001
- FÍSICA I/730G04003
- ÁLXEBRA/730G04006
- FÍSICA II/730G04009

**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
- VIBRACIONES/730G03040

**Observacións**

Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable y sustentable ambiental y social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: Solicitaráse en formato virtual e/ou soporte informático Realizaráse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimílos No caso de ser necesario realízalos en papel: No se empregarán plásticos Faranse impresións a dobre cara. Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores. Débase de facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(\*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