



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | RESISTENCIA DOS MATERIAIS | Código | 730G03013 | |
| Titulación | Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Galego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | |
| Coordinación | Reinosa Prado, Jose Manuel | Correo electrónico | j.reinosa@udc.es | |
| Profesorado | Gutierrez Fernandez, Ruth Maria | Correo electrónico | ruth.gutierrez@udc.es | |
| | Loureiro Montero, Alfonso | | a.loureiro@udc.es | |
| | Reinosa Prado, Jose Manuel | | j.reinosa@udc.es | |
| Web | sites.google.com/site/structuralanalysislab/ | | | |
| Descrición xeral | Resistencia dos materiais é a asignatura base do cálculo e análise de estruturas e elementos mecánicos. Proporciona ó alumno, os conceptos básicos de tensión e deformación. Estúdiase o comportamento de elementos sometidos a esforzo axil, cortante, torsor e flector. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-------------------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Adquirir os conceptos de elasticidade e inelasticidade. | A14 | B2 | C1 |
| | A23 | B3 | C2 |
| | A24 | B5 | C3 |
| | | B6 | C4 |
| | | B7 | C5 |
| | | B9 | C6 |
| Comprender o comportamento resistente das estruturas e elementos mecánicos, facendo propios os conceptos de tensión e deformación. | A14 | B2 | C1 |
| | A23 | B3 | C2 |
| | A24 | B5 | C3 |
| | | B6 | C4 |
| | | B7 | C5 |
| | | B9 | C6 |
| Análise e deseño de membros estruturales suxeitos a tracción, compresión, torsión e flexión. | A14 | B2 | C1 |
| | A23 | B3 | C2 |
| | A24 | B5 | C3 |
| | | B6 | C4 |
| | | B7 | C5 |
| | | B9 | C6 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |



| | |
|--|--|
| Tema 1: Introdución á 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. Diseño para cargas axiais e cortante directo. |
| Tema 2: Carga axial. | Cambios de lonxitude en barras uniformes e non uniformes. Efectos térmicos e deformacións previas. Tensions sobre seccións inclinadas. Enerxía de deformación. |
| Tema 3. Torsión. | Introducción. Deformacións 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 reaccións. Esforzos cortantes e momentos flectores. Relacións 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. Deformacións lineais lonxitudinais en vigas. Tensions normais en vigas con material elástico lineal. Diseño 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 deformacións. | Introducción. Tensión plana. Tensions principais e tensions tanxenciais máximas. Círculo de Mohr. Lei de Hooke para tensión plana. Aplicacións da tensión plana. Tensión triaxial. Deformación plana. |
| Tema 8. Deflexións en vigas. | Introducción. Ecuacións diferenciais da curva de deflexión. Deflexións por integración da ecuación do momento flector. Deflexións por integración das ecuacións do esforzo cortante e da carga. Deflexións polo método das forzas virtuais. Efectos térmicos en vigas. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 24 | 36 | 60 |
| Seminario | A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 18 | 18 | 36 |
| Prácticas de laboratorio | A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 6 | 6 | 12 |
| Proba obxectiva | A14 A23 A24 B2 B3 B7 C4 C5 | 3 | 12 | 15 |
| Proba obxectiva | A14 A23 A24 B2 B3 B7 C5 C4 | 3 | 12 | 15 |
| 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 |
| Proba obxectiva | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe. |

Atención personalizada

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

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---|--|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A14 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | Entregarase un informe das prácticas de laboratorio, que ponderan un 5% da nota final. | 5 |
| Proba obxectiva | A14 A23 A24 B2 B3 B7 C5 C4 | Realizarase un exame final da asignatura. Este exame constará de dúas partes. Os alumnos que teñan aprobado o parcial só se presentarán á segunda parte do exame final. A ponderación é a seguinte: un 25 % a primeira parte da asignatura e un 70 % a segunda. A práctica de laboratorio é un 5% da nota final. | 70 |
| Proba obxectiva | A14 A23 A24 B2 B3 B7 C4 C5 | Realizarase un exame parcial dos catro primeiros temas da asignatura. Este parcial libera materia. | 25 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| |
|--|

Fontes de información

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

CÁLCULO/730G03001
FÍSICA I/730G03003
ÁLXEBRA/730G03006
FÍSICA II/730G03009

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 |
| VIBRACIÓNS/730G03040 |

| 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