



| Guía Docente          |  |                    |                       |          |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                       | 2020/21  |
| 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    | Híbrida  |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                       |          |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial   |                    |                       |          |
| 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                   | <a href="https://sites.google.com/site/structuralanalysislab/">sites.google.com/site/structuralanalysislab/</a>  |                    |                       |          |
| 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. Estúdiase o comportamento de elementos sometidos a esforzo axil, cortante, torsor e flector.  |                    |                       |          |
| Plan de continxencia  | <p>1. Modificacións nos contidos<br/>Non se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías<br/>*Metodoloxías docentes que se manteñen<br/>Todas salvo Solución de problemas que pasaría a non presencial<br/>*Metodoloxías docentes que se modifican<br/>Solución de problemas, que pasaría a non presencial.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br/>- Correo electrónico: en horario de clase de teoría e titorías.<br/>- Moodle: os días de clase e en horario de titorías. Dispoñen de foros para actividades específicas e volcado dos contidos virtuais e todo tipo de informacións da asignatura.</p> <p>4. Modificacións na avaliación<br/>Non hai modificacións na avaliación salvo pola non presencialidade da proba mixta<br/>*Observacións de avaliación:<br/>Mantense tal e como figura na guía docente.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br/>Non se realizarán cambios.</p> |                    |                       |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A14                                 | CR8 Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais.  |
| B2                                  | CB2 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                                  | CB3 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                                  | CB5 Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía  |



|    |   |
|----|---|
| B6 | B3 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 | B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas  |
| B9 | B8 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 | 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.  |
| C2 | C4 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 | C5 Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.   |
| C4 | C6 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |
| C5 | C7 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.   |
| C6 | 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 |  |
| Coñecer e utilizar os principios da resistencia de materiais |  | A14                                 | B2<br>B3<br>B5<br>B6<br>B7<br>B9<br>C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6 |

| Contidos   |   |
|--|---|
| Temas  | Subtemas  |
| Os bloques ou temas seguintes desenrolan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación: | Carga axial; esforzos, tensións e deflexións en vigas; estados planos; tensión.   |
| 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. Diseño 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 reaccións. 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. 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 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. |
|------------------------------|---|

| Planificación             |   |   |                         |              |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados                         | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral          | A14 B2 B3 B5 B6 B7<br>B9 C1 C2 C3 C4 C5<br>C6     | 24                                      | 39                      | 63           |
| Solución de problemas     | A14 B2 B3 B5 B6 B7<br>B9 C1 C2 C3 C4 C5<br>C6     | 24                                      | 12                      | 36           |
| Proba mixta               | A14 B2 B3 B5 B6 B7<br>B9 C1 C2 C3 C4 C5<br>C6     | 4                                       | 6                       | 10           |
| Prácticas a través de TIC | A14 A20 B2 B3 B5 B6<br>B7 B9 C1 C2 C3 C4<br>C5 C6 | 0                                       | 10                      | 10           |
| Traballos tutelados       | A14 B2 B3 B5 B6 B7<br>B9 C1 C2 C3 C4 C5<br>C6     | 8                                       | 16                      | 24           |
| Atención personalizada    |   | 7                                       | 0                       | 7            |

\*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. |
| Solución de problemas     | Técnica de traballo en grupo para resolver casos prácticos, mediante exposición, discusión, participación e cálculo. Empregase calculadora.                             |
| Proba mixta               | Proba mixta utilizada para a avaliación da aprendizaxe  |
| Prácticas a través de TIC | Prácticas a través da plataforma Moodle.  |
| Traballos tutelados       | Traballo individual para resolver un caso práctico sobre os contidos da asignatura.   |

| Atención personalizada |   |
|------------------------|---|
| Metodoloxías           | Descrición  |
| Solución de problemas  | Seguimento e orientación dos problemas concretos xurdidos no desenvolvemento das distintas actividades docentes realizadas. |

| Avaliación   |                           |            |               |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|              |                           |            |               |





(\*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