



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | RESISTENCIA DOS MATERIAIS | Código | 730G03013 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Mecánica | | | |
| 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 Loureiro Montero, Alfonso Reinosa Prado, Jose Manuel | Correo electrónico | ruth.gutierrez@udc.es a.loureiro@udc.es 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. Estúdase o comportamento de elementos sometidos a esforzo axil, cortante, torsor e flector. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A14 | CR8 - Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais. |
| B2 | CB02 - 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 | CB03 - 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 | CB05 - 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 dos materiais | A14 | 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: | 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 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. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 24 | 39 | 63 |
| Solución de problemas | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 24 | 12 | 36 |
| Prácticas de laboratorio | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 8 | 16 | 24 |



| | | | | |
|---------------------------|---|---|----|----|
| Prácticas a través de TIC | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 0 | 10 | 10 |
| Proba mixta | A14 B2 B3 B7 C4 C5 | 4 | 6 | 10 |
| 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. |
| 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. |
| Prácticas a través de TIC | Prácticas a través da plataforma Moodle. |
| Proba mixta | Proba mixta utilizada para a avaliación da aprendizaxe |

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

| Avaliación | | | |
|---------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | Práctica de laboratorio para medir deflexións en vigas. | 10 |
| Proba mixta | A14 B2 B3 B7 C4 C5 | Realizárase un exame final da asignatura. | 70 |
| Prácticas a través de TIC | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | Prácticas utilizando a plataforma Moodle. | 20 |

| 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. Os criterios de avaliación da segunda oportunidade son os mesmos que os da primeira oportunidade. |

| Fontes de información |
|-----------------------|
| |

