



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| 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 | Reinosa Prado, Jose Manuel | Correo electrónico | 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. | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas salvo que pasarían a non presencial. *Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha, só pasarían a non presencial.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: en horario de clase de teoría e titorías. - 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 Non hai modificacións na avaliación salvo pola non presencialidade da proba mixta *Observacións de avaliación: Mantense tal e como figura na guía docente.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios.</p> | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias 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 afrontarse. |
| 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 do título | | |
|---|------------------------|----|----|
| | A14 | B2 | C1 |
| Coñecer e utilizar os principios da resistencia dos materiais | | B3 | C2 |
| | | B5 | C3 |
| | | B6 | C4 |
| | | B7 | C5 |
| | | B9 | 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 | Horas presenciais | Horas non presenciais / 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 a través de TIC | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 0 | 10 | 10 |
| Traballos tutelados | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 8 | 16 | 24 |
| 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 a través de TIC | Prácticas a través da plataforma Moodle. |
| Traballos tutelados | Traballo individual para resolver un caso práctico |
| Proba mixta | Proba mixta utilizada para a avaliación da aprendizaxe |

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

| Avaliación | | | |
|---------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| Proba mixta | A14 B2 B3 B7 C4 C5 | Realizarase un exame final da asignatura no que haberá que sacar unha nota mínima de 4 sobre 10 para facer media coas prácticas e traballos tutelados. | 70 |
| Prácticas a través de TIC | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | Realizaranse unha serie de probas a través da plataforma Moodle. Todas as probas han de terse entregado coa máxima puntuación para que esta parte se evalúe. Non existe límite de intentos. | 5 |
| Traballos tutelados | A14 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | Traballo individual e progresivo sobre os contidos da asignatura | 25 |



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.

Na segunda oportunidade o 70% da nota corresponde á proba mixta (exame final sobre os contidos da asignatura) e o 30% corresponde ó traballo tutelado.

A convocatoria adiantada evalúase como na segunda oportunidade.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria

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. <p> </p> |

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
Tecnoloxía e Deseño de Estruturas/730G03071
Tipoloxías Estruturais/730G03070
Modelización de Estruturas por Elementos Finitos/730G03069

Observacións



Para axudar a conseguir un entorno inmediato
sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e
investigación saludable 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 imprimirlos

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. Débese 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