



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | Resistencia de Materiais | Código | 770G02019 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Eléctrica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Moreno Madariaga, Alicia | Correo electrónico | alicia.moreno@udc.es | |
| Profesorado | Fraga Lopez, Pedro Moreno Madariaga, Alicia | Correo electrónico | p.fraga@cdf.udc.es alicia.moreno@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | A resistencia de materiais é a materia basee do cálculo e análise de estruturas e elementos mecánicos. Proporciona ao alumno, os conceptos básicos de tensión e deformación. Estúdase o comportamento de elementos baixo esforzo axial, cortante, torsor e flector. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|------------------------|
| Código | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--|--|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias do título |
| Comprender o comportamento resistente das estruturas e elementos mecánicos, facendo propios os conceptos de tensión e deformación. | | | |
| Comprender o comportamento resistente das estruturas e elementos mecánicos, facendo propios os conceptos de tensión e deformación. | | | |
| Análise e deseño de membros estruturais suxeitos a tracción, compresión, torsión e flexión. | | | |
| Análise e deseño de membros estruturais suxeitos a tracción, compresión, torsión e flexión. | | | |
| Adquirir os conceptos de elasticidade e inelasticidad. | | | |
| Adquirir os conceptos de elasticidade e inelasticidad. | | | |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1: Introducción á resistencia de materiais. | Tensión normal e deformación lineal. Propiedades mecánicas dos materiais. Elasticidade e plasticidad. Lei de Hooke e coeficiente de Poisson. Tensión tangencial e deformación angular. Tensións 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 deformacións previas. Tensións sobre seccións inclinadas. Enerxía de deformación. |
| Tema 3. Torsión. | Introdución. Deformacións a torsión en barras circulares. Relación entre os módulos de elasticidade E e G. Transmisión de potencia por medio de eixos circulares. |
| Tema 4. Esforzos cortantes e momentos flectores. | Introdución. 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. Tensións en vigas I. | Introdución. Flexión pura e flexión non uniforme. Curvatura dunha viga. Deformacións lineais longitudinais en vigas. Tensións normais en vigas con material elástico lineal. Deseño de vigas a flexión. |



| | |
|---|--|
| Tema 6. Tensións en vigas II. | Vigas non prismáticas. Tensións tangenciais en vigas de sección transversal rectangular e circular. Tensións tangenciais nas almas de vigas con ás. Centro de esforzos cortantes. |
| Tema 7. Análise de tensións e deformacións. | Introdución. Tensión plana. Tensións principais e tensións tangenciais máximas. Círculo de Mohr. Lei de Hooke para tensión plana. Tensións máximas en vigas. Deformación plana. |
| Tema 8. Deflexiones en vigas. | Introdución. Ecuacións diferenciais da curva de deflexión. Deflexiones por integración da ecuación do momento flector. Método área-momento. Enerxía de deformación por flexión. Métodos enerxéticos. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|--------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | | 21 | 36.75 | 57.75 |
| Seminario | | 9 | 9 | 18 |
| Solución de problemas | | 18 | 31.5 | 49.5 |
| Proba obxectiva | | 3.5 | 12.25 | 15.75 |
| Atención personalizada | | 9 | 0 | 9 |

*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 na o ámbito da análise estrutural. |
| Seminario | Técnica de traballo en grupo para resolver problemas, mediante exposición, discusión, participación e cálculo. Emprégase calculadora. |
| Solución de problemas | Metodoloxía consistente na formulación e resolución de casos prácticos, mediante exposición, discusión e participación, que axuda á comprensión das bases teóricas da materia e permite a explicación dos métodos máis frecuentes de aplicación da mesma. |
| Proba obxectiva | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe. |

| Atención personalizada | |
|------------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba obxectiva Seminario | <p>Alumnado con dedicación completa:</p> <p>a) Seminario: seguimento e resolución das dúbidas concretas xurdidas na solución dos problemas expostos.</p> <p>b) Proba obxectiva: resolución de dúbidas sobre os contidos teóricos e prácticos da materia</p> <p>Alumnado a tempo parcial:</p> <p>a) Seminario: seguimento e resolución das dúbidas concretas xurdidas na solución dos problemas expostos.</p> <p>b) Proba obxectiva: resolución de dúbidas en tutorías individuais sobre os contidos teóricos e prácticos da materia.</p> <p>Seguimento do traballo global do alumno.</p> |

| Avaliación | | | |
|--------------|--------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |



| | | | |
|-----------------------|--|---|----|
| Solución de problemas | | Valoraranse de forma individual os casos prácticos resoltos polo alumno | 20 |
| Proba obxectiva | | Realízase individualmente, de forma presencial, ao finalizar a materia, cunha duración estimada de 4 horas. Esíxese unha nota mínima de 4 sobre 10. | 70 |
| Seminario | | Se valorará a competencia de traballo en equipo e a resolución conxunta de problemas. | 10 |

Observacións avaliación

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia:

asistencia/ participación nas actividades de clase mínima do 75%:

- a) Seminario: resolución conxunta de problemas (10%)
- b) Solución de problemas: resolución de casos prácticos (20%)
- c) Proba obxectiva: exame escrito sobre os contidos da materia (70%)

Segunda oportunidade:

- a) Solución de problemas: resolución de casos prácticos (30%)
- b) Proba obxectiva: exame escrito sobre os contidos da materia (70%)

Fontes de información

Bibliografía básica

- Gere James M. (2002). Timoshenko. Resistencia de Materiales. Editorial Paraninfo, Madrid.
- Ortiz Berrocal, Luis (2007). Resistencia de materiales. McGraw-Hill, Madrid.

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001
Física I/770G01003
Física II/770G01007

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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