



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | ESTRUTURAS METÁLICAS | | Código | 730G03035 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Mecánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Reinosa Prado, Jose Manuel | Correo electrónico | j.reinosa@udc.es | |
| Profesorado | Fernández Martínez, José Reinosa Prado, Jose Manuel | Correo electrónico | j.fernandezm@udc.es j.reinosa@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Análise e deseño de estruturas metálicas | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A14 | Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais. |
| A18 | Coñecementos e capacidades para organizar e xestionar proxectos. Coñecer a estrutura organizativa e as funcións dunha oficina de proxectos. |
| A23 | Coñecementos e capacidades para aplicar os fundamentos da elasticidade e resistencia de materiais ao comportamento de sólidos reais. |
| A24 | Coñecementos e capacidade para o cálculo e deseño de estruturas e construcións industriais. |
| B2 | 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 | 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 | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía |
| B6 | 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 | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas |
| B9 | 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 | 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 | 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 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C4 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C5 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C6 | 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 |
| | |



| | | | |
|--|-----|----|----|
| Deseño, cálculo e proxecto de estruturas metálicas aplicadas ás edificacións e outros usos en enxeñaría. | A14 | B2 | C1 |
| | A18 | B3 | C2 |
| | A23 | B5 | C3 |
| | A24 | B6 | C4 |
| | | B7 | C5 |
| | | B9 | C6 |

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| Os bloques ou temas seguintes desenrolan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación | Materiais, normativa; Bases de cálculo e tipoloxías estruturais; cálculo de elementos estruturais solicitados a flexión, tracción, compresión e torsión. |
| Campos de utilización das estruturas metálicas. | Exemplos; modos de fallo; ensaios |
| Tipos de aceiros estruturais. Características. | Materiais, normativas, características dos aceiros, tipos de aceiro, produtos de aceiro, fabricación e montaxe en taller, criterios de plastificación. |
| Concepto de clases de seccións. | Criterios de seguridade, bases de cálculo, accións estados límite, modelos estruturais, tipos de análises, clases de seccións. |
| Cálculo de elementos a esforzos: tracción, compresión, flexión, cortante, torsión. | <p>Introducción</p> <p>Axil</p> <p>Flexión: flector, cortante e rasante</p> <p>Tensións por flexión</p> <p>Tensións por cortante</p> <p>Torsión</p> <p>Torsión uniforme</p> <p>Torsión non uniforme e mixta</p> <p>Comprobacións na sección transversal</p> |
| Interacción de esforzos: N-M-V e outros. | Interacción de esforzos: N-M-V e outros. |
| Fenómenos de inestabilidade: pandeo, abolladura, pandeo lateral. | <p>Introducción</p> <p>Pandeo elástico de Euler</p> <p>Lonxitude de pandeo e esbeltez</p> <p>Factores que influen na carga de pandeo</p> <p>Curvas europeas de pandeo</p> <p>Pandeo lateral</p> <p>Pandeo a torsión</p> |
| Unións en estruturas metálicas. | <p>Xeralidades</p> <p>Clasificación</p> <p>Unións atornilladas</p> <p>Unións soldadas</p> |
| Apoios e bases. | Apoios e bases. |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Saídas de campo | A14 A18 A23 A24 | 15 | 4.5 | 19.5 |
| Traballos tutelados | A14 A18 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | 5 | 7.5 | 12.5 |
| Sesión maxistral | A14 A18 A23 A24 B9 | 15 | 45 | 60 |
| Solución de problemas | A14 A23 A24 B2 B3 B5 B7 | 5 | 15 | 20 |



| | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|----|----|----|
| Prácticas de laboratorio | A14 A23 A24 B3 B6 B7 C1 C4 | 5 | 0 | 5 |
| Proba obxectiva | A14 A18 A23 A24 | 3 | 15 | 18 |
| Atención personalizada | | 15 | 0 | 15 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Saídas de campo | Realizaránse visitas a obras e charlas prácticas sobre obras xa realizadas. O alumno terá que realizar un resumo que entregará para a súa avaliación. |
| Traballos tutelados | Cada alumno realizará o deseño dunha estrutura metálica, que será avaliada polos profesores da materia. |
| Sesión maxistral | Os profesores impartirán os coñecementos necesarios para a superación da materia |
| Solución de problemas | Os profesores resolverán en clase problemas previamente propostos. |
| Prácticas de laboratorio | Realizaránse prácticas de laboratorio utilizando un programa de cálculo de estruturas. |
| Proba obxectiva | Realizaráse unha proba obxectiva para a avaliación dos alumnos, sobre os contidos da materia. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados | Os alumnos realizarán un traballo consistente no deseño dunha estrutura metálica, contando coa tutela dos profesores |

| Avaliación | | | |
|---------------------|--|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A14 A18 A23 A24 | Realizaráse un exame sobre os contidos da materia | 25 |
| Traballos tutelados | A14 A18 A23 A24 B2 B3 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 | Os traballos realizados polos alumnos serán avaliados polos profesores | 50 |
| Saídas de campo | A14 A18 A23 A24 | Os alumnos terán que presentar un resumo das visitas ás obras, e das charlas prácticas. | 25 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- (). Instrución de Acero Estrutural EAE.- (). Eurocódigo EC-3.- (). C.T.E. Documento Básico DB-A ACEIRO.- Argüelles, Argüelles, Bustillo y Atienza (2013). Estructuras de Acero. Bellisco- Simoes, Simoes, Gervasio (2010). Design of steel structures. Ernst & Sohn |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |



RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013

ESTRUTURAS/730G03021

RESISTENCIA MATERIAIS II/730G03027

ESTRUTURAS II/730G03036

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