



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | ESTRUCTURAS | | Código | 730G03021 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Mecánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Tercero | Obligatoria | 6 |
| Idioma | CastellanoGallego | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | |
| Coordinador/a | Loureiro Montero, Alfonso | Correo electrónico | a.loureiro@udc.es | |
| Profesorado | Loureiro Montero, Alfonso | Correo electrónico | a.loureiro@udc.es | |
| Web | http://fv.udc.es | | | |
| Descripción general | Análisis de estructuras mediante ordenador. Pandeo. Cálculo plástico. Normativa estructural. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A14 | Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. |
| A23 | Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales. |
| A24 | Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales. |
| B2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| B3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| B5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B6 | Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades. |
| B7 | Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. |
| B9 | Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento. |
| C1 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C2 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C3 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C4 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C5 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C6 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |

| Resultados de aprendizaje | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título |
| | |



| | | | |
|---|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Adquirir conocimientos básicos del análisis estructural según la normativa vigente | A14 A23 A24 | B2 B3 B5 B6 B7 B9 | C1 C2 C3 C4 C5 C6 |
| Conocer el comportamiento a pandeo de elementos de acero | A14 A24 | B2 B3 B5 | C1 C5 |
| Adquirir los conocimientos básicos del análisis de estructuras de acero en régimen elástico | A14 A23 A24 | B2 B3 B9 | C1 C3 C5 |

| Contenidos | |
|---|--|
| Tema | Subtema |
| Tema 1: DESEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS MEDIANTE ORDENADOR. | 1.1.- Tipos de programas de Diseño y Análisis Estructural 1.2.- Nociones básicas 1.1.- Aplicación del método matricial a la resolución de casos prácticos, mediante programas comerciales. 1.2.- Diseño y cálculo estructural mediante ordenador. Resolución de casos prácticos. |
| Tema 2: NOCIONES BÁSICAS DE LA NORMATIVA ESTRUCTURAL. | 2.1.- Introducción a la normativa de Acciones 2.2.- Introducción a la normativa de Diseño Estructural. 2.3.- Resolución de casos prácticos |
| Tema 3: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO PLÁSTICO DE ESTRUCTURAS | 3.1.- Introducción. 3.2.- Plastificación y redistribución de momentos en vigas. 3.3.- Relación momento-curvatura. 3.3.1.- Régimen elástico. 3.3.2.- Régimen elastoplástico. 3.3.3.- Momento plástico y factor de forma. 3.4.- Flexión de una viga biempotrada con carga uniformemente distribuida. 3.4.1.- Comportamiento según la relación Momento-giro real e ideal. 3.4.2.- El método rótula a rótula y la capacidad de rotación requerida. |
| Tema 4: CONCEPTOS BÁSICOS DE PANDEO | 4.1.- Teoría de pandeo de Euler 4.2.- Pandeo según la normativa vigente. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A14 A23 A24 B2 B6 C3 C5 C6 | 20 | 40 | 60 |
| Trabajos tutelados | B3 B5 B7 B9 C1 C2 C4 | 14 | 14 | 28 |
| Prácticas de laboratorio | A14 A24 B2 B3 B5 B9 C4 C5 C6 | 14 | 14 | 28 |
| Prueba objetiva | A14 A23 A24 B5 | 4 | 24 | 28 |
| Atención personalizada | | 6 | 0 | 6 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



Metodologías

| Metodologías | Descrición |
|--------------------------|--|
| Sesión magistral | El profesor establecerá las líneas generales a seguir por los alumnos, y dará orientaciones precisas del traballo a desenvolver. |
| Trabaios tutelados | Se trata de facer unha serie de traballos máis extensos que los problemas, onde o alumno deberá aplicar los coñecementos adquiridos en la materia. |
| Prácticas de laboratorio | Se realizarán prácticas que podrán ser mediante uso de software específico, o de otro tipo. |
| Prueba objetiva | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Trabaios tutelados | Sesiones periódicas de orientación, seguimento y control de la materia. |
| Sesión magistral | Elaboración de materiais de traballo y evaluación individualizados. |
| Prácticas de laboratorio | |

Evaluación

| Metodologías | Competencias / Resultados | Descrición | Calificación |
|--------------------|---------------------------|---|--------------|
| Trabaios tutelados | B3 B5 B7 B9 C1 C2 C4 | Los traballos tutelados se evaluarán en función del traballo realizado por el alumno. Se valorará la calidad de los traballos entregados, tanto en su aspecto técnico, como formal. | 20 |
| Prueba objetiva | A14 A23 A24 B5 | Esta prueba consiste en un examen donde el alumno resolverá los problemas planteados por el profesor. | 80 |
| Otros | | | |

Observaciones evaluación

| |
|--|
| |
|--|

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none">- (). Instrucción de acero estructural EAE . Ministerio de Fomento- Argüelles, Argüelles, Bustillo y Atienza (2013). Estructuras de Acero. Bellisco- Simoes, Simoes, Gervasio (2010). Design of steel structures. Ernst & Sohn- (). C.T.E. Documento Básico DB-A ACERO.- (). EC3. |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

CÁLCULO/730G03001
INFORMÁTICA/730G03004
ALGEBRA/730G03006
RESISTENCIA DE MATERIALES/730G03013
RESISTENCIA MATERIALES II/730G03027

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario



ESTRUCTURAS METÁLICAS/730G03035

ESTRUCTURAS II/730G03036

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN/730G03037

VIBRACIONES/730G03040

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías