



Guía docente

Datos Identificativos				
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



Metodoloxías

Metodoloxías	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 hacer una serie de traballos máis extensos que los problemas, onde el alumno deberá aplicar los coñecimientos 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 aprendizaxe.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Trabaios tutelados	Sesiones periódicas de orientación, seguimieto y control de la materia.
Sesión magistral	Elaboración de materiais de traballo y evaluación individualizados.
Prácticas de laboratorio	

Evaluación

Metodoloxías	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			

Observaciónes 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	

Recomendaciónes

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