



Teaching Guide

Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Theory of Structures	Code	730G03021	
Study programme	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Third	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador	Loureiro Montero, Alfonso	E-mail	a.loureiro@udc.es	
Lecturers	López López, Manuel Loureiro Montero, Alfonso	E-mail	manuel.lopez.lopez@udc.es a.loureiro@udc.es	
Web	http://fv.udc.es			
General description	Análise de estruturas mediante ordenador. Pandeo. Cálculo plástico. Normativa estrutural			

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A14	Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais.
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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results



Adquirir coñecementos básicos do análise estrutural segundo a normativa vixente	A14 A23 A24	B2 B3 B5 B6 B7 B9	C1 C2 C3 C4 C5 C6
Coñecer o comportamento a pandeo de elementos de aceiro	A14 A24	B2 B3 B5	C1 C5
Adquirir os coñecementos básicos da análise de estruturas de aceiro en réximen elástico	A14 A23 A24	B2 B3 B9	C1 C3 C5

Contents	
Topic	Sub-topic
Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación	Análisis de estructuras mediante ordenador Pandeo Cálculo Plástico Normativa Estructural
Tema 1: DESEÑO E CÁLCULO DE ESTRUCTURAS MEDIANTE ORDENADOR.	1.1.- Tipos de programas de Diseño e Análise Estructural 1.2.- Nocións básicas 1.1.- Aplicación do método matricial a la resolución de casos prácticos, mediante programas comerciais. 1.2.- Deseño e cálculo estrutural mediante ordenador. Resolución de casos prácticos.
Tema 2: NOCIÓNS BÁSICAS DA NORMATIVA ESTRUCTURAL.	2.1.- Introducción á normativa de Accións. 2.2.- Introducción á normativa de Deseño Estructural. 2.3.- Resolución de casos prácticos
Tema 3: INTRODUCCIÓN Ó CÁLCULO PLÁSTICO DE ESTRUCTURAS	3.1.- Introducción. 3.2.- Plastificación e redistribución de momentos en vigas. 3.3.- Relación momento-curvatura. 3.3.1.- Réximen elástico. 3.3.2.- Réximen elastoplástico. 3.3.3.- Momento plástico e factor de forma. 3.4.- Flexión dunha viga biempotrada con carga uniformemente distribuida. 3.4.1.- Comportamento según a relación Momento-xiro real e ideal. 3.4.2.- O método rótula a rótula e a capacidade de rotación requerida.
Tema 4: CONCEPTOS BÁSICOS DE PANDEO	4.1.- Teoría do pandeo de Euler 4.2.- Pandeo segundo a normativa vixente.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A14 A23 A24 B2 B6 C3 C5 C6	40	40	80
Problem solving	A14 A24 B2 B3 B5 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	16	32	48
Objective test	A14 A23 A24 B5	4	12	16
Personalized attention		6	0	6

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.



Methodologies

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	O profesor establecerá as liñas xerais a seguir polos alumnos, e dará orientacións precisas do traballo a desenrollar.
Problem solving	Resólvense problemas de aplicación dos coñecementos adquiridos na materia
Objective test	Proba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe

Personalized attention

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Problem solving	O alumno conta có apoio do profesor a través das tutorías, así como das dúbidas que plantexe nas clases maxistráis e nas prácticas e traballo tutelado

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A14 A23 A24 B5	Esta proba consiste nun exame onde o alumno resolverá os problemas plantexados polo profesor.	100
Others			

Assessment comments

--

Sources of information

Basic	<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.
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Calculus /730G03001
 Computing/730G03004
 Linear Algebra/730G03006
 Strength of Materials/730G03013
 Strength of Materials II/730G03027

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

--

Subjects that continue the syllabus

Steel Structures/730G03035
 Theory of Structures II/730G03036
 Concrete Structures/730G03037
 Theory of Vibration/730G03040

Other comments

--



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.