



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2019/20
Subject (*)	Fundamentos de mecánica computacional	Code		632G02015
Study programme	Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Basic training	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	MatemáticasMétodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador	Navarrina Martinez, Fermin Luis	E-mail	fermin.navarrina@udc.es	
Lecturers	Navarrina Martinez, Fermin Luis	E-mail	fermin.navarrina@udc.es	
	Ramírez Palacios, Luis		luis.ramirez@udc.es	
Web	caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/221/index.html			
General description				

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	Capacidad para plantear y resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ejercicio de la profesión. En particular, conocer, entender y utilizar la notación matemática, así como los conceptos y técnicas del álgebra y del cálculo infinitesimal, los métodos analíticos que permiten la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales, la geometría diferencial clásica y la teoría de campos, para su aplicación en la resolución de problemas de Ingeniería Civil.
A3	Capacidad para resolver numéricamente los problemas matemáticos más frecuentes en la ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos numéricos avanzados de cálculo, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la ingeniería civil, la mecánica computacional y/o la ingeniería matemática, entre otros.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Resolver problemas de forma efectiva.
B7	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B10	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B12	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
B13	Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.
B15	Claridad en la formulación de hipótesis.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.
C3	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 la vida.
C4	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.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.



C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
		A1	B1
		A3	B2
			B3
			B4
			B5
			B6
			B7
			B10
			B12
			B13
			B15
			C1
			C2
			C3
			C4

Contents	
Topic	Sub-topic

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	30	37.5	67.5
Problem solving	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	30	37.5	67.5
Supervised projects	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	0	10	10
Objective test	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	0	5	5
Personalized attention		0		0

(*)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	
Problem solving	



Supervised projects	
Objective test	

Personalized attention	
Methodologies	Description
Objective test	
Supervised projects	
Problem solving	

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8		90
Guest lecture / keynote speech	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8		2
Supervised projects	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8		5
Problem solving	A1 A3 B10 B12 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8		3

Assessment comments

Sources of information	
Basic	
Complementary	- ()..

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Cálculo infinitesimal I/632G02001 Cálculo infinitesimal II/632G02002 Debuxo en enxeñaría civil I/632G02003 Física aplicada I/632G02004 Física aplicada II/632G02005 Álgebra lineal I/632G02007 Álgebra lineal II/632G02008 Topografía e cartografía/632G02011 Materiais de construción I/632G02009 Materiais de construción II/632G02010
Subjects that are recommended to be taken simultaneously



Xeoloxía aplicada/632G02006

Economía e empresa/632G02012

Cálculo de probabilidades e estatística/632G02013

Mecánica/632G02014

Debuxo en enxeñaría civil II/632G02016

Ecuacións diferenciais/632G02017

Resistencia de materiais/632G02018

Subjects that continue the syllabus

Xeotecnia I/632G02019

Xeotecnia II/632G02020

Métodos Numéricos e Programación/632G02023

Estruturas I/632G02024

Estruturas II/632G02025

Obras Marítimas e Portuarias/632G02026

Hidráulica e Hidroloxía I/632G02027

Hidráulica e Hidroloxía II/632G02028

Formigón Estructural, Edificación e Prefabricación I/632G02029

Formigón Estructural, Edificación e Prefabricación II/632G02030

Estruturas Metálicas e Mixtas/632G02031

Enxeñaría Ambiental/632G02032

Camiños/632G02033

Ferrocarrís/632G02034

Linguaxes de Programación en Enxeñaría (plan 2010)/632G02035

Historia da Enxeñaría (plan 2010)/632G02036

Urbanismo (plan 2016)/632G02121

Arte e Estética en Enxeñaría (plan 2016)/632G02137

Ciencia de Materiais (plan 2016)/632G02138

Obras Hidráulicas e Enerxía (plan 2016)/632G02142

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.