



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Hidráulica Computacional I	Código	632844205	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría da Auga (plan 2012)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Inglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinación	Rodríguez-Vellando Fernández-Carvajal, Pablo	Correo electrónico	pablo.rodriguez-vellando@udc.es	
Profesorado	Fe Marques, Jaime Juncosa Rivera, Ricardo Rodríguez-Vellando Fernández-Carvajal, Pablo	Correo electrónico	jaime.fe@udc.es ricardo.juncosa@udc.es pablo.rodriguez-vellando@udc.es	
Web	http://caminos.udc.es/info/asignaturas/201/masterindex.html			
Descrición xeral	Fundamentals of open channel flow and computational fluid dynamics. Fundamental equations: Saint-Venant, Navier-Stokes, potential flow, stream-vorticity, Stokes flow, shallow water, convection-diffusion, Darcy,... Fundamentals of Matlab programming. Finite element programming of hydrodynamic, porous media and geochemical models. Introduction to Finite Volumes.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Capacidade de aplicar a mecánica dos fluídos e as ecuacións fundamentais de fluxo en tubulacións, cálculo de presión e superficie libre
A10	Comprender os conceptos básicos de dinámica de fluídos computacional (CFD). Capacidade de desenvolver códigos que resolvan o fluxo incompresíbel como tanto a superficie libre en medios porosos
A11	Coñecemento de modelos numéricos aplicados á enxeñaría hidráulica. Capacidade para utilizar e analizar os resultados dun modelo hidráulico. Capacidade de proxectar, desenvolver e analizar esquemas numéricos utilizados nun modelo hidráulico
B1	Resolver problemas de forma eficaz
B2	Aplicar crítica, pensamento lóxico e creativo
B3	Traballar de forma independente coa iniciativa
B4	Informar-se eficazmente en un ambiente de traballo
B5	Reciclaxe continua de coñecementos nunha perspectiva xeral no ámbito de acción global da Enxeñaría de Auga
B6	Compresión da necesidade de considerar a historia para entender o presente
B7	Fácil integración en equipos multidisciplinares
B8	Habilidade para organizar e planificar
B9	Capacidade de síntese, análise e estrutura de información e ideas
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	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.
C4	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.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe



Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	AM3	BM1	CM1
	AM10	BM2	CM2
	AM11	BM3	CM3
		BM4	CM4
		BM5	CM5
		BM6	CM6
		BM7	CM7
		BM8	CM8
		BM9	

Contidos	
Temas	Subtemas

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Seminario	30	30	60
Sesión maxistral	30	30	60
Atención personalizada	30	0	30

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	
Sesión maxistral	

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral		50
Seminario		50

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- J. Puertas Agudo (2000). Apuntes de Hidráulica de Canales. Nino- J. Donea (2003). Finite Element Methods for Flow Problems. Wiley- O. Pironneau (1989). Finite Element Methods for Fluids. Wiley- G. Carey, J. Oden (1984). Finite Elements. Prentice-Hall- A. Chadwick (1986). Hydraulics in Civil Engineering. Allen&Unwin- P. Gresho, R Sani (2000). Incompressible flow and the finite element method. Wiley- Singiresu Rao (2005). The Finite Element Method in Engineering. Elsevier- O. C. Zienkiewicz, R.L. Taylor (1982). The Finite Element Method. Vol 3, Fluid dynamics. Mc Graw Hill
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

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