



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Enxeñaría da auga subterránea		Código	632844207
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Juncosa Rivera, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.juncosa@udc.es	
Profesorado	Juncosa Rivera, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.juncosa@udc.es	
	Padilla Benitez, Francisco		francisco.padilla@udc.es	
	Soriano Hoyuelos, Gemma		gemma.soriano@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Fluxo subterráneo en medios porosos e fracturados (Hidroxeoloxía física) en condicións saturadas e non saturadas. Interacción auga superficial e subterránea. Principios de hidroquímica e interacción auga-rocha (hidroxeoloxía química, transporte en medios porosos), ensaios hidrodinámicos en acuíferos (ensaios de pulso, ensaios de bombeo,?), aspectos construtivos de pozos, desenvolvemento e explotación de acuíferos			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Información xeral sobre aspectos básicos e aplicados da hidroxeoloxía ás necesidades da enxeñaría civil. Capacidade para deseñar e interpretar ensaios hidráulicos e caracterización hidrodinámica do medio, a interpretación de mapas hidroxeolóxicos e aspectos construtivos de captacións	AM15	BM1	CM1
		BM2	CM2
		BM3	CM3
		BM4	CM4
		BM5	CM5
		BM6	CM6
		BM7	CM7
		BM8	CM8
		BM9	CM9

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución ao ciclo hidrolóxico	Compoñentes Evapotranspiración e evapotranspiración potencial Infiltración e recarga Fluxo subterráneo
Materiais xeolóxicos	Medio continental: erosión, transporte e sedimentación Tipos de depósitos: fluvial, eólico, lacustre e glacial Elevación, diáxénese e erosión Tectónica e formación de fracturas



Fluxo subterráneo	Conceptos básicos Lei experimental de Darcy e estimacións en campo Propiedades: porosidade e condutividade hidráulica Isopiezas Fluxo en rochas fracturadas
Ecuacións do fluxo	Conservación da masa Propiedades do almacenamento en medios porosos Condições de contorno e redes de fluxo
Fluxo na zona non saturada	Ecuación de Richards Fluxo non saturado en rochas fracturadas
Transporte de solutos	Advección Conceptos básicos de dispersión: difusión e dispersión mecánica
Principios de xeoquímica	Sistemas acuosos Descrición de equilibrio e cinética Modelos estequiométricos Cinética química Composición da auga subterránea
Reaccións químicas	Reaccións homoxéneas: ácido-base, complexación e xoidación-redución Reaccións heteroxéneas: disolución-precipitación, sorción
Relación auga doce/salgada	Intrusión salina Métodos
Ensaio hidráulicos	Ensaio hidráulico convencional Ensaio de bombeo simple Ensaio hidráulicos en rochas fracturadas e medios de baixa permeabilidade Outros ensaios
A auga subterránea como recurso	Subsidencia Acuíferos costeiros Drenaxe en noiros Drenaxe en estradas Presas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Seminario	A15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	30	60
Sesión maxistral	A15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	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	Conferencias prácticas relacionadas cos aspectos teóricos considerados nas conferencias maxistrais
Sesión maxistral	Conferencias periódicas nas que se consideran os principais contidos teóricos das materias



Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Seminario	Atención personalizada que se proporcionará nos seminarios

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	A asistencia aos seminarios e os traballos desenvolvidos nestes consideraranse na cualificación final	50
Seminario	A15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	O coñecemento dos conceptos desenvolvidos nas sesións maxistrais serán avaliados e considerados na cualificación final	50

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	- Domenico, P.A. and Schwartz, F.W. (1990). Physycal and chemical hydrogeology. Wiley - Bear, J. (1972). Dynamics of fluids in porous media. American Elsevier - Bear, J. (1979). Hydraulics of groundwater. Mc Graw Series in water resources and environmental engineering - Feiter, C.W. (1999). Contaminant Hydrogeology. Prenice hall - Fieter, C.W. (2001). Applied hydrogeology. Prenice hall - Weight, Willis D. (2009). Hydrogeology field manual. 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