



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
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	caminos.udc.es/hosting/masteragua/			
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			
Plan de continxencia	1. Modificaciónes de contenidos			
	Sin cambio			
	2. Metodoloxías			
	* Metodoloxías de ensinanza que se manteñen			
	Sin cambio			
	* Metodoloxías de ensinanza que se modifican			
	Algunas clases se impartirán a través de TEAMS			
	3. Mecanismos de atención personalizada a los estudantes			
	Por TEAMS o correo electrónico			
4. Modificaciónes en la evaluación				
Sin cambio				
* Observaciónes de avaliación:				
Sin cambio				
5. Modificaciónes a la bibliografía o webgrafía				
Sin cambio				

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 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 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, diaxénese 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 Condicións 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 oxidación-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 maxistras
Sesión maxistral	Conferencias periódicas nas que se consideran os principais contidos teóricos das materias

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

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 maxistras 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