



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Enxeñaría da auga subterránea | Código | 632844207 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 6 |
| Idioma | Inglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Tecnoloxía da Construción | | | |
| Coordinación | Juncosa Rivera, Ricardo | Correo electrónico | ricardo.juncosa@udc.es | |
| Profesorado | Juncosa Rivera, Ricardo Padilla Benitez, Francisco Soriano Hoyuelos, Gemma | Correo electrónico | ricardo.juncosa@udc.es francisco.padilla@udc.es 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 / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|------|-----|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias / Resultados 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, diaxénese e erosión Tectónica e formación de fracturas |



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

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 / Resultados | 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 | <ul style="list-style-type: none">- Domenico, P.A. and Schwartz, F.W. (1990). Physical 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. Prentice hall- Feiter, C.W. (2001). Applied hydrogeology. Prentice 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