



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Hidroloxía Aplicada ás Obras Públicas		Code	632G01052
Study programme	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third	Optativa	4.5
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Tecnoloxía da Construción			
Coordinador	Samper Calvete, Francisco Javier	E-mail	j.samper@udc.es	
Lecturers	Alcón Vidal, Vicente Álvaro	E-mail	vicente.alcon@udc.es	
	Mijares Coto, Maria Jose		m.mijares@udc.es	
	Samper Calvete, Francisco Javier		j.samper@udc.es	
Web				
General description	El objetivo de la asignatura es proporcionar los conceptos básicos y aplicaciones de la hidráulica e hidrología en la construcción de obras geotécnicas y a la ingeniería civil en sus aspectos más comunes y relevantes en la práctica profesional. El estudio del agua en el terreno así como su aplicación a la hidrogeología de pozos y acuíferos, hidrología superficial en el diseño del drenaje de obras lineales y ejemplos de rebajamiento del nivel freático en obras civiles constituyen los temas fundamentales a impartir.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A19	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
B10	Trabajar de forma colaborativa.
C10	Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.
C11	Claridad en la formulación de hipótesis.
C12	Capacidad de abstracción.
C13	Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.
C18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
El objetivo de la asignatura es proporcionar los conceptos básicos y aplicaciones de la hidráulica e hidrología en la construcción de obras geotécnicas y a la ingeniería civil en sus aspectos más comunes y relevantes en la práctica profesional. El estudio del agua en el terreno así como su aplicación a la hidrogeología de pozos y acuíferos, hidrología superficial en el diseño del drenaje de obras lineales y ejemplos de rebajamiento del nivel freático en obras civiles constituyen los temas fundamentales a impartir.	A19	B10	C10 C11 C12 C13 C18

Contents

Topic	Sub-topic
Hidrología aplicada a las obras lineales. Drenaje superficial:	Se dan los aspectos básicos y la metodología que se utiliza para abordar el diseño de sistemas de drenaje superficial en infraestructuras viarias.



Hidrología subterránea aplicada en Ingeniería Civil.	Se dan los principios básicos y las ecuaciones fundamentales para el estudio del flujo a través de medios porosos y fracturados. Se abordan los métodos de evaluación de parámetros hidrogeológicos y los métodos numéricos (diferencias finitas y elementos finitos) para resolver la ecuación general del flujo y la del flujo en acuíferos. Se concluye con el estudio de la hidroquímica de las aguas del subsuelo y el estudio de los procesos de transporte de contaminantes en acuíferos. Se abordan, además, diversas aplicaciones de la Hidrología del Subsuelo en diversos casos reales de estudios en Galicia y del resto de España.
Rebajamiento del nivel freático.	Se presentan los sistemas y métodos aplicables a las diferentes situaciones prácticas en las que se precisa deprimir el nivel freático.
Análisis de la filtración en obras civiles	Se abordan diversas aplicaciones de la Hidrología del Subsuelo en estudios de filtración a través de presas, pantallas y taludes de desmonte.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A19	25	37.5	62.5
Problem solving	B10 C10 C11	20	20	40
Mixed objective/subjective test	C12 C13 C18	0	4	4
Personalized attention		6	0	6
(*)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	Os diferentes profesores da asignatura irán presentando en sesión maxistral os diferentes temas da asignatura. Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, co fin de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Problem solving	Os diferentes profesores da materia realizarán dun xeito colaborativo cos alumnos exercicios prácticos de aplicación dos coñecementos teóricos para fortalecer a súa asimilación. Os alumnos contarán con boletins de problemas nos temas que así o demanden.
Mixed objective/subjective test	La realización de un trabajo de curso que puede consistir en: a. Un trabajo de especialización sobre un tema concreto de la asignatura. b. Un trabajo de revisión bibliográfica de un tema de la asignatura c. Otros trabajos propuestos por el profesor o por los propios estudiantes.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving Guest lecture / keynote speech	Los profesores expondrán por orden consecutivo los temas del programa, con aquellas alteraciones imprescindibles que exijan la aparición de imprevistos en circunstancias especiales. La exposición tratará de combinar un suficiente conocimiento teórico con la aplicación práctica de la materia, y el comentario de casos reales que ilustren lo explicada. Los profesores estarán disponibles en horas de tutoría que se publicaran al inicio del curso.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Guest lecture / keynote speech	A19	Los profesores expondrán por orden consecutivo los temas del programa, con aquellas alteraciones imprescindibles que exijan la aparición de imprevistos en circunstancias especiales. La exposición tratará de combinar un suficiente conocimiento teórico con la aplicación práctica de la materia, y el comentario de casos reales que ilustren lo explicado.	20



Mixed objective/subjective test	C12 C13 C18	La realización de un trabajo de curso (entre 30 y 50%), que puede consistir en: a. Un trabajo de especialización sobre un tema concreto de la asignatura. b. Un trabajo de revisión bibliográfica de un tema de la asignatura c. Otros trabajos propuestos por el profesor o por los propios estudiantes.	80
---------------------------------	-------------	--	----

Assessment comments

Sources of information

Basic	- ? L.I. González de Vallejo; M. Ferrer; L. Ortuño; C. Oteo (2002). Ingeniería geológica.. Madrid - CIHS (2009). Hidrogeología. Conceptos básicos de Hidrología Subterránea. Barcelona
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Xeoloxía/632G01004

Hidráulica e hidroloxía/632G01016

Hidroloxía Superficial e Subterránea/632G01050

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Es recomendable haber cursado y adquirido los conocimientos básicos de geología, álgebra, cálculo y física. Se aconseja que el alumno tenga cursadas previamente las siguientes asignaturas:
Hidráulica e Hidrología I y II e Ingeniería y Morfología del Terreno.

(*)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.