



**Ciências
ULisboa**

Hidrogeologia

Código: 53218

Ano Letivo: 2015/16

Departamento: Geologia

ECTS: 6

Carga horária: T: 2:00 h; TP: 1:00 h; PL: 2:00 h; OT: 1:00 h;

Área Científica: Geologia;

Objetivos da Unidade Curricular

Esta unidade curricular tem como objectivo dar uma formação geral em Hidrogeologia e recursos hídricos subterrâneos na perspectiva da unicidade do ciclo hidrológico. Pretende-se que os alunos adquiram: formação básica necessária à compreensão dos modos de ocorrência, armazenamento e movimento da água subterrânea; formação básica necessária à compreensão dos fenómenos de interacção hidrogeologia/geologia; dominem técnicas fundamentais para o estudo da hidrologia superficial e subterrânea e; adquiram competências que permitam abordar com êxito as disciplinas da mesma área que se seguirão no plano curricular.

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Conteúdos

Recursos hídricos às escalas da Terra, dos continentes e de Portugal. Estudo dos principais componentes do ciclo hidrológico. Balanços hidrológicos. Circulação da água em meios porosos: propriedades físicas, classificação das formações hidrogeológicas, teorema de Bernoulli, lei de Darcy e equação geral de fluxo da água. Hidráulica de captações em aquíferos livres e confinados. Características físico-químicas das águas subterrâneas, representação gráfica de análises, normas de qualidade. Poluição e contaminação das águas subterrâneas. Resolução de exercícios sobre: Precipitação; evapotranspiração potencial e real; escoamento superficial; balanços hidrológicos; lei de Darcy; escoamento em furos: cálculo de rebaixamentos e características hidráulicas das formações hidrogeológicas; interpretação e representação gráfica de análises de águas. Aulas de campo para realização de tarefas de inventário. Visita ao Laboratório de análise de fluídos por via húmida e doseamento de iões da água.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica

Distribuição e importância dos recursos hídricos às escalas da Terra, dos continentes e de Portugal. Estudo das várias componentes do ciclo hidrológico: precipitação, evapotranspiração, infiltração e escoamento superficial. Balanços hidrológicos. Circulação da água em meios porosos: propriedades físicas, classificação das formações hidrogeológicas, aplicação do teorema de Bernoulli, lei de Darcy e equação geral de fluxo da água subterrânea em meio poroso. Hidráulica de captações em aquíferos livres e confinados: tipos de captações, equações de fluxo radial em regime permanente e transitório, interpretação de ensaios de bombeamento e cálculo de parâmetros hidráulicos. Características físico-químicas das águas subterrâneas, representação gráfica de resultados de análises, normas de qualidade (Dec.-Lei 306/2007 de 27 de Agosto). Poluição e contaminação das águas subterrâneas.

Componente Teórica-Prática

Resolução de problemas sobre os temas: 1. Hidrologia - Precipitação; evapotranspiração; escoamento superficial; balanços hidrológicos. 2. Hidrodinâmica - Lei de Darcy e escoamento da água subterrânea; escoamento para furos: cálculo de rebaixamentos e características hidráulicas das formações hidrogeológica. 3. Hidroquímica - Interpretação e representação gráfica de análises físico-químicas de águas.

Componente Prática

Aulas de campo para realização de tarefas de inventário: colheita de amostras, medição do nível piezométrico, pH, condutividade eléctrica, temperatura e potencial redox. Visita ao Laboratório de Análise de fluidos por via húmida e doseamento de alguns dos iões presentes na água.

Bibliografia

Recomendada

Domenico, P. A.; Schwartz F.W. (1990) - Physical and Chemical Hydrogeology.

Fetter, C.W. (1994) – Applied hydrogeology (third edition). Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA.

Lencastre, A.; Franco, F.M. (1984) – Lições de hidrologia. Fac. Ciênc. Univ. Nova Lisboa, Monte da Caparica.

Outros elementos de estudo

Apresentações das aulas teóricas disponíveis na plataforma MOODLE

Artigos científicos disponíveis na plataforma MOODLE

Métodos de Avaliação

A avaliação é realizada por dois testes parciais e/ou exame final.

Como o sucesso da aprendizagem está dependente da participação das aulas os alunos só podem fazer a sua avaliação quando tenham comparecido a pelo menos 2/3 das aulas teórico/ práticas e práticas.

Língua de ensino

Português