

Mestrado em Reabilitação Urbana

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho nº 11549/2014 - 15/09/2014

Ficha da Unidade Curricular: Geotecnia Aplicada

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:45.0; OT:4.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 30064

Área Científica: Infra-Estruturas

Docente Responsável

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

Docente(s)

Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes

Professor Adjunto

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

O objectivo da unidade curricular é dotar os alunos de conhecimentos que permitam:

-identificar situações de risco;

-solicitar serviços e dados;

-analisar resultados e tomar decisões relativamente ao projecto, execução e controlo de obras de reabilitação urbana, na componente de Geotecnia.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

O objetivo da unidade curricular é dotar os alunos de conhecimentos que permitam:

-conhecer e aplicar conceitos, normas, teorias e procedimentos apreendidos em Mecânica dos Solos e das Rochas aos casos de avaliação e manutenção de edifícios e infraestruturas, em fase de projeto e de obra de reabilitação urbana;

-conhecer e aplicar técnicas para avaliação e diagnóstico e técnicas para projeto e execução no tratamento de terrenos de fundação e reforço de fundações;

- identificar situações de risco, avaliar os fatores envolvidos e tomar decisões;
- analisar resultados de estudos e ensaios e tomar decisões relativamente a dados para projeto, procedimentos para execução e controlo em obra, no que respeita à componente de Geotecnia.

Conteúdos Programáticos

Conceitos gerais. Normalização e Regulamentação. Métodos de prospecção e ensaio. Projecto assistido por ensaios laboratoriais e de campo. Geotecnia aplicada. Estabilização de taludes. Contenção periférica. Métodos de tratamento e reforço de solos e rochas. Reabilitação e reforço de fundações. Ambiente e sustentabilidade. Monitorização.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1-Conceitos gerais
 - 1.1 Mecânica dos Solos
 - 1.2 Mecânica das Rochas
- 2- Normalização e Regulamentação. (Eurocódigo 7 e outros documentos normativos)
- 3- Métodos de prospecção
- 4-Projecto assistido por ensaios laboratoriais e de campo
- 5- Geotecnia aplicada
 - 5.1 Obras de escavação
 - 5.2 Fundações especiais
 - 5.3 Obras subterrâneas
 - 5.4 Vias de comunicação
- 6 - Estabilização de taludes
- 7- Contenção periférica
- 8- Métodos de tratamento
 - 8.1 Pré-consolidação e aceleração da consolidação
 - 8.2 Vibrocompactação
 - 8.3 Tratamentos térmicos
 - 8.4 Injeções
 - 8.5 Pregagens e ancoragens
 - 8.6 Questões ambientais a considerar em fase de projeto e obra
 - 8.7 Economia circular em Geotecnia
9. Reabilitação e reforço de fundações
10. Monitorização

Metodologias de avaliação

Provas escritas com duas componentes (T1 e T2) em todas as épocas de avaliação.
Componente I 60% e componente II 40%. O trabalho (TR) em T1 com ponderação de 30%.
Classif.: $0.6*(0.7T1+0.3TR) + 0.4T2$. AProv. min 9,5/20 e mínimo de 40% em T1 e em T2.

Software utilizado em aula

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Regulamentos e Normas, . . :
- Actas de Congressos., . *Casos de obra.* :
- Coelho, S. (1996). *Tecnologia de Fundações?*, Amadora: EPGE
- Bowles, J. (1988). *Foundation Analysis and Design* (pp. 1-1004).Singapura: McGraw- Hill

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

As obras de reabilitação urbana envolvem trabalhos no domínio da Geotecnia quer no caso dos edifícios quer nas infraestruturas. A revisão de conceitos apreendidos no ciclo de estudos anterior, em matéria de solos e de rochas, complementada por informação relativa a questões mais complexas, é fundamental. Na fase de projecto mas também na fase de construção são realizados estudos e ensaio e tomadas decisões e daí a necessidade de estudar os regulamentos e normas, em especial o eurocódigo 7. É comum na reabilitação de obra haver necessidade de melhorar ou reforçar o terreno de fundação por isso são leccionadas técnicas para melhoramento e reforço. A monitorização faz parte do equipamento a utilizar em obra para avaliar o seu comportamento e apoiar a tomada de decisões, por isso deve fazer parte dos conteúdos programáticos. O estudo de casos de obra permite demonstrar as aplicações das matérias estudadas em situações reais (edifícios, taludes, estradas, túneis e contenções periféricas).Sensibiliza-se para o impacte ambiental associado aos trabalhos nesta área e à necessidade de soluções para mitigação.Introduz-se o conceito de economia circular para que o estudante perceba a necessidade da sua aplicação ao longo de todo o ciclo da construção e da reabilitação.

Metodologias de ensino

Aulas do tipo expositivo e interactivo com recurso a equipamento audiovisual, estudo de casos práticos, formulação para dimensionamento de obras geotécnicas (exercícios) e realização de trabalhos de pesquisa.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

O método de trabalho expositivo permite transmitir ao estudante a informação, científica e técnica, necessária para a compreensão das situações que surgem nas fases de projecto e de obra. A interatividade é fundamental para manter a atenção do estudante e para o docente perceber como a mensagem está a ser recebida. O estudo de casos de obra e, sempre que possível, visitas a obras permite analisar situações reais e debater as soluções adoptadas. O trabalho consiste no estudo de um caso real para que o estudante se familiarize com as questões envolvidas nas situações reais de obra.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Docente responsável
