

Gestão da Edificação e Obras

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 7571/2019 - 26/08/2019

Ficha da Unidade Curricular: Geotecnia e Fundações de Edifícios

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 818610

Área Científica: Tecnologias da Construção

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

- identificar situações de risco
- analisar resultados
- avaliar custos
- tomar decisões relativamente a intervenções em edificações e em obras.

Conteúdos Programáticos

Conceitos gerais de Mecânica dos Solos.

Ensaio laboratoriais e de campo. Relação tensão/deformação. Compressibilidade e consolidação de estratos de argila. Resistência ao corte. Impulsos de terras sobre estruturas de suporte. Exemplos de obras. Tipos de fundações. Capacidade de carga. Assentamentos.

Formulação e critérios de segurança. Estruturas de suporte de terras. Escavações e Entivações.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

PARTE I

1-Conceitos gerais 1.1 - Mecânica dos Solos 1.1.1 – Origem dos solos 1.1.2 – Propriedades físicas e mecânicas dos solos 1.1.3 – Ensaios laboratoriais e ensaios de campo 1.1.4 – Água nos solos e percolação 1.1.5 – Relação tensão/deformação em diferentes tipos de solos 1.1.6 – Compressibilidade e consolidação de estratos de argila 1.1.7 – Resistência ao corte 1.1.8 – Impulsos de terras sobre estruturas de suporte 1.1.9 – Métodos de prospeção e ensaios. 2- Normalização e Regulamentação. 3- Geotecnia aplicada. Exemplos de obras.

PARTE II

4- Fundações 4.1- Tipos de fundações superficiais e profundas 4.2 -Capacidade de carga 4.3 -Assentamentos 4.4 -Formulação de critérios de segurança: globais e parciais. 4.5- Estruturas de suporte de terras 4.5.1-Processos construtivos 4.5.2-Formulação e cálculo de estabilidade de muros de suporte 4.5.3-Breve referência às estruturas flexíveis de suporte de terras 4.6 Escavações 4.6.1 Comportamento de escavações 4.6.2 Estabilidade de entenações.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua.Prova de avaliação escrita com componente teórica e componente prática, em todas as épocas. Só são aprovados os alunos com classificação final igual ou superior a 9.5 valores e que tenham obtido na prova escrita nota igual ou superior a 40% da cotação em cada uma das componentes da prova escrita (Geotecnia (parte I) e Fundações (parte II)).A classificação final é a média aritmética das classificações obtidas na Parte I e na Parte II.A Parte I inclui um trabalho obrigatório e a respetiva apresentação, sendo que a classificação da parte I será $0,6 \times \text{Prova escrita} + 0,4 \text{ Trabalho}$.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Coelho, S. (1996). *Tecnologia de Fundações*. 1ª, E. P. Gustave Eiffel . .
- Bowles, J. (1988). *Foundation Analysis and Design*. . , McGraw-Hill . .
- Matos Fernandes, M. (2016). *Mecânica dos Solos- Conceitos e princípios fundamentais*. (Vol. I).. 4ª, FEUP. Porto
- Ordem dos Engenheiros , . (2004). *Geotecnia Recomendações*. . , OE. Lisboa
- Tomlinson, M. (1986). *Foundation Design and Construction*. . , . .

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Para que seja possível atingir os objetivos enunciados é necessário transmitir as bases referentes à mecânica dos materiais geológicos. Os conceitos, as teorias e os métodos de cálculo constituem bases fundamentais para a compreensão dos fenómenos associados à compressibilidade, à consolidação, à resistência ao corte e à capacidade de carga. Os impulsos de terras e o comportamento das fundações e dos muros de suporte requerem conhecimentos adquiridos nos capítulos anteriores. O comportamento das estruturas depende do tipo de fundações. Os projetos requerem o conhecimento de características do subsolo e parâmetros dos materiais geológicos. Esta informação obtém-se através de prospeção e ensaios.

Metodologias de ensino

Utiliza-se os métodos expositivo e interativo, apoiados em textos escritos e equipamento audiovisual. Estimula-se a pesquisa, a análise, a reflexão e a capacidade de decisão propondo temas para debate e resolução de exercícios.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino adotadas permitem a concretização dos objetivos de aprendizagem, proporcionando uma aprendizagem orientada para o saber/pensar, saber/fazer e saber/ser. O método interativo permite ao estudante uma participação ativa e ao professor o retorno de informação que indica como cada estudante recebeu e aplicou a matéria lecionada. Deste modo, as dúvidas podem ser esclarecidas.

O recurso à aplicação prática (exercícios) e situações reais (estudo de casos e visitas de estudo) incrementam a responsabilidade dos estudantes e permitem a integração da teoria na prática. O debate e a apresentação de casos de obra permite treinar a comunicação oral e escrita e integrar as componentes técnica e económica das soluções preconizadas.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
-

Docente responsável
