

**Gestão da Edificação e Obras**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: IN\_RC\_L\_GEO\_IPTomar\_ESAI

**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)**

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes

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 – Ensaio 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 (Geotecnia (parte I) e Fundações (parte II)).A classificação final é a média aritmética das classificações obtidas na Parte I e na Parte II.

## **Software utilizado em aula**

Não aplicável

## **Estágio**

Não aplicável

## **Bibliografia recomendada**

- Bowles, J. (1988). *Foundation Analysis and Design* .: McGraw-Hill
- Chen, W. (2003). *The Civil Engineering Handbook* .: WFChen and JYRichard Liew
- Coelho, S. (1996). *Tecnologia de Fundações* .: E. P. Gustave Eiffel
- Ordem dos Engenheiros , . (2004). *Geotecnia Recomendações* Lisboa: OE
- 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**

**Docente responsável**

---