

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Ano letivo: 2023/2024**

**Engenharia Civil**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10366/2022 - 24/08/2022 (Parceria ESTT/ESAI)

**Ficha da Unidade Curricular: Fundações**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:50.0;

Ano | Semestre: 2 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 908960

Área Científica: Geotecnia

**Docente Responsável**

Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Pretende-se que o aluno adquira conhecimentos técnicos - teóricos e práticos- sobre fundações superficiais, profundas e Processos de Contenção de Terras.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Os alunos devem ficar a saber dimensionar Fundações Diretas, Fundações Indiretas e Estruturas Rígidas de Suporte de Terras e Assentamentos. Quanto às Estruturas Flexíveis de Suporte de Terras, Aterros e Escavações os alunos ficam com conhecimentos menos aprofundados.

**Conteúdos Programáticos**

Fundações superficiais. Fundações profundas. Estruturas de suporte de terras. Escavações.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. - Fundações superficiais e profundas.
  - 1.1 -Generalidades.
  - 1.2 -Tipos de fundações superficiais e profundas.
  - 1.3 -Capacidade de carga tomando por base a resistência ao corte.
  - 1.4 -Capacidade de carga deduzida de ensaios in situ.
  - 1.5 -Assentamentos em solos tomando por base resultados de ensaios in situ e parâmetros geomecânicos .
  - 1.6 -Assentamentos admissíveis.
  - 1.7 -Formulação de critérios de segurança : globais e parciais.
  - 1.8 -Fundações superficiais : sapatas isoladas e contínuas ; rígidas e flexíveis; ensoleiramentos ; concêntricas e excêntricas ; homotéticas ; proporcionadas; pegões ; lintéis; vigas de equilíbrio. Método de Winkler .
  - 1.9 -Fundações profundas : estacas ; tipos de estacas ; grupos de estacas. Maciço de encabeçamento de estacas.
  - 1.10-Avaliar assentamentos de 1 estaca e de um grupo de estacas.
2. - Estruturas de suporte de terras
  - 2.1 -Escavações :
    - 2.1.1 -Escavações não suportadas.
    - 2.1.2 -Escavações suportadas . Entivações. Diagramas de pressão de Terzaghi.
    - 2.1.3 -Escavações abaixo do nível freático.
    - 2.1.4 -Estabilidade do fundo de escavação.
  - 2.2 -Estruturas de suporte de terras
    - 2.2.1 -Impulsos de terras : teorias de Rankine , Coulomb e Caquot-Kérisel.
    - 2.2.2 -Tipos de muro : rígidos , gabiões e terra armada.
    - 2.2.3 -Processos construtivos.
    - 2.2.4 -Formulação e cálculo de estabilidade de muros de suporte.
    - 2.2.5 -Alusão às estruturas flexíveis de suporte de terras:
      - 2.2.5.1 -Cortinas ; tipos de cortinas, encastradas , ancoradas e escoradas.
      - 2.2.5.2 -Formulação e cálculo .

### **Metodologias de avaliação**

Provas escritas ( frequência, exame final ou de Recurso).

Só serão aprovados os alunos que tenham obtido classificação final igual ou superior a 9,5 valores em 20 valores.

### **Software utilizado em aula**

Geo5, Cype, Excell e Plaxis

## **Estágio**

Não aplicável

## **Bibliografia recomendada**

- MJ Tomlinson, . (2001). *Foundation Design and Construction* . (Vol. -).. -Seventh Edition, -Pearson Prentice Hall. -
- Silvério Coelho, . (1996). *Tecnologia de Fundações*.. Edições E.P.G.E.. Amadora
- Terzaghi, K. e Peck, R. (1980). *Mecânica de Suelos en la Ingenieria Practica* . (Vol. -).. -Segunda Edición, -El Ateneo SA. -

## **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Com os conceitos teóricos lecionados os alunos adquirem conhecimentos suficientes na área de fundações e fazem a ligação da mecânica de solos e rochas com as solicitações e esforços das estruturas.

## **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas expositivas seguidas de exercícios e resolução de casos práticos.

## **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A metodologia de ensino adotada permite que o estudante adquira a capacidade de analisar os esforços da superestrutura face à capacidade de carga do terreno de fundação, tendo também em consideração os assentamentos.

## **Língua de ensino**

Português

## **Pré-requisitos**

Não aplicável.

## **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

## **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 1 - Erradicar a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 17 - Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável;

---

**Docente responsável**

**Fernando  
Gonçalves Antunes**

Assinado de forma digital por  
Fernando Gonçalves Antunes  
Dados: 2024.04.15 10:44:38 +01'00'

