

PROGRAMA

- Capítulo 1** Amostragem indeformada. Ensaios "in situ" versus ensaios de laboratório. Ensaios de penetração: SPT, CPT e CPTU (piezocone) e ensaios com penetrómetros dinâmicos. Ensaio de corte rotativo (vane - test). Ensaio sísmico entre furos (cross - hole). Ensaio de carga em placa. Ensaio com o pressiómetro autoperfurador.
- Capítulo 2** Impulsos de terras. Estados activo e passivo de Rankine. Deformações necessárias para a sua mobilização. Impulsos activo e passivo. Tabelas de Caquot - Kérisel. Teoria de Coulomb. Impulsos em condições sísmicas. Teoria de Mononobe - Okabe. Dimensionamento de muros de suporte. Coeficientes de segurança globais e parciais em Geotecnia. Introdução ao Eurocódigo 7 - Projecto Geotécnico.
- Capítulo 3** Escavações entivadas. Soluções construtivas. Diagramas de pressões aparentes de Terzaghi e Peck. Dimensionamento estrutural.
- Capítulo 4** Estabilidade de taludes e de aterros. Soluções para taludes infinitos. Método dos blocos. Método de Fellenius e de Bishop simplificado. Estabilidade de aterros sobre solos argilosos moles. Métodos de incrementar a estabilidade. Escavações em solos coesivos. Estabilização de taludes naturais. Papel da observação.
- Capítulo 5** Fundações superficiais. Capacidade de carga. Solução teórica e coeficientes correctivos. Assentamentos imediatos. Soluções elásticas. Correções semi - empíricas. Estimativa do módulo de deformabilidade do solo. Assentamentos admissíveis. Interação solo-estrutura.
- Capítulo 6** Introdução às fundações por estacas. Tecnologias construtivas. Capacidade de carga vertical de estacas isoladas. Resistências lateral e de ponta: soluções da teoria da plasticidade ou soluções empíricas baseadas nos resultados do CPT.

METODOLOGIA

Aulas teóricas com exposição de conceitos, teorias e métodos com referência a casos de obra, acidentes e fenómenos naturais condicionados pelo comportamento dos maciços terrosos. Aulas teórico-práticas com resolução de exercícios de aplicação que constam de fichas para o efeito. Aplicação de programa de cálculo automático de estabilidade de taludes (SLOPE). Aulas práticas com apresentação e observação de ensaios “in situ”, interpretação e tratamento de resultados, com vista, para casos concretos, ao estabelecimento do modelo geológico- geotécnico local e à adopção de parâmetros de projecto. Visitas a obras.

AVALIAÇÃO

1 - A nota final é baseada na classificação do exame final e na classificação da avaliação distribuída.

2 - A classificação da avaliação distribuída é baseada nos seguintes aspectos:

- exercícios propostos aos alunos para serem resolvidos em complemento das aulas teórico-práticas e práticas; - assiduidade.

A classificação final é calculada por meio da média ponderada das classificações da avaliação distribuída e do exame final, com pesos de 0,25 e 0,75, respectivamente. Neste cálculo a classificação da avaliação distribuída é limitada ao valor máximo de 16 valores.

Para obter aprovação na disciplina é necessário atingir no exame final a classificação mínima de 9,5 valores. Quando a classificação do exame final for inferior a este valor mínimo, a classificação final coincide com a do exame. Os alunos que pretendam obter classificação final superior a 16 valores, devem atingir média ponderada superior àquele valor e realizar uma prova oral.

OBJECTIVOS

Ensino de conceitos, teorias e métodos usados na Engenharia Civil para o projecto de obras e estruturas condicionadas de modo relevante pelo comportamento mecânico dos maciços terrosos. Ensino de métodos empregues para caracterizar este comportamento.

BIBLIOGRAFIA

M.Matos Fernandes, "Mecânica dos Solos - II Volume", editorial da AEFEUP, 1995.

Berry, P. L. & Reid, D., "An Introduction to Soil Mechanics", McGraw-Hill, 1987.

Lambe, T. W. & Whitman, R. V., "Soil Mechanics - SI Version", John Wiley & Sons, 1969.

Eurocódigo 7: Projecto Geotécnico, Parte 1; Regras Gerais, Pré-Norma Europeia, ENV 1997 - 1: 1994.