



PROGRAMA ANALÍTICO

	<b>DISCIPLINA</b>
<b>CÓDIGO:</b> IT885 <b>CRÉDITOS:</b> 2 (T2-P0-E0)	<b>MECÂNICA DOS SOLOS PARA ARQUITETURA</b> <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**PRÉ-REQUISITOS** IT877 ANÁLISE ESTRUTURAL II

**CO-REQUISITOS** NENHUM

**EQUIVALÊNCIA** IT822 MECÂNICA DOS SOLOS

**EMENTA**

Conceitos básicos e origem do solo. Caracterização física dos solos. Tensões no solo. Resistência ao cisalhamento. Compressibilidade. Compactação do solo. Exploração do subsolo. Capacidade de suporte dos solos. Fundações superficiais e profundas. Empuxo de terra. Estruturas de contenção.

**OBJETIVO DA DISCIPLINA**

Identificar, caracterizar e classificar os diversos tipos de solos.

Compreender os fundamentos da mecânica dos solos, como o estudo da compactação, resistência e deformabilidade do solo.

Acompanhar e orientar projetos de fundações prediais e obras de terra em geral.

**CONTEÚDO**

1. ORIGEM E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

1.1. Pedologia (origem e formação do solo)

1.2. Composição Química e Mineralógica

1.3. Classificação genética e sistemas de classificação

2. ÍNDICES FÍSICOS

2.1. Umidade, massas e pesos específicos, índice de vazios, porosidade, grau de saturação

2.2. Determinação em laboratório

3. GRANULOMETRIA

3.1. Análise Granulométrica

3.2. Classificação granulométrica

3.3. Curva granulométrica

4. CONSISTÊNCIA DO SOLO

4.1. Limites de Consistência

4.2. Plasticidade dos solos

5. TENSÕES NO SOLO

5.1. Distribuição das Tensões

5.2. Tensões geostáticas (peso próprio do solo)

5.3. Tensões externas (acréscimos de tensão)

6. RESISTÊNCIA DOS SOLOS

6.1. Resistência ao Cisalhamento dos Solos

6.2. Tipos de Ensaio de Cisalhamento

6.3. Relação entre Tensão e Deformação

6.4. Critérios de Ruptura em Mecânica dos Solos

7. EMPUXO DO SOLO

- 7.1. Determinação do coeficiente de empuxo
- 7.2. Tipos de empuxo (ativo e passivo)
- 7.3. Cálculo do empuxo
8. COMPRESSIBILIDADE DO SOLO
  - 8.1. Teoria de Terzaghi
  - 8.2. Relação Carga x Deformação
  - 8.3. Processo de Adensamento
  - 8.4. Curva de adensamento
9. COMPACTAÇÃO DOS SOLOS
  - 9.1. Ensaio de Compactação (Proctor)
  - 9.2. Curva de compactação do solo
  - 9.3. Grau de compactação
  - 9.4. Compactação em campo
  - 9.5. Índice de Suporte Califórnia
10. ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO
  - 10.1. Tipos e definições
  - 10.2. Dimensionamento de muros
11. INVESTIGAÇÕES DO SUBSOLO
  - 11.1. Principais métodos
  - 11.2. Interpretação de sondagens
12. NOÇÕES BÁSICAS DE FUNDAÇÕES
  - 12.1. Fundações superficiais e profundas
  - 12.2. Dimensionamento de sapatas

---

## **AVALIAÇÃO**

- Seminário.
  - Trabalho Prático.
  - Trabalho de Grupo.
  - Prova Oral, Escrita e/ou Prática.
  - Relatório de Visita Técnica.
  - Atividades de participação em sala de aula.
  - Acompanhamento e orientação de projeto
-

## **HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

VII. Os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana.

VIII. A compreensão dos sistemas estruturais e o domínio da concepção e do projeto estrutural, tendo por fundamento os estudos de resistência dos materiais, estabilidade das construções e fundações.

X. As práticas projetuais e as soluções tecnológicas para a preservação, conservação, restauração, reconstrução, reabilitação e reutilização de edificações, conjuntos e cidades.

---

## **ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto**

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

### **1.9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO**

1.9.1. Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação.

1.9.5. Projeto de sistema de coleta de resíduos sólidos.

1.9.6. Projeto de rede de tratamento e abastecimento d'água.

1.9.7. Projeto de rede de coleta e tratamento de esgotos.

1.9.8. Projeto de rede de energia elétrica.

1.9.9. Projeto de rede de comunicações (telefone, internet, tv).

### **2.8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO**

2.8.1. Execução de terraplenagem, drenagem e pavimentação.

### **6.3. TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE**

6.3.1. Pesquisa e inovação tecnológica

6.3.2. Pesquisa aplicada em tecnologia da construção

6.3.3. Pesquisa de elemento ou produto para a construção

6.3.4. Estudo ou pesquisa de resistência dos materiais

6.3.7. Ensaio de materiais

6.3.8. Controle de qualidade de construção ou produto

6.3.9. Levantamento e/ou sondagens geológicas

---

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 7.ed. vol. 1 Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521618850.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 7.ed. vol. 2 Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 8521620381.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 7.ed. vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 8521623593.

---

---

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, Joaquim Botelho da. **Caracterização e constituição do solo**. 5.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995. 527p. ISBN 9723100738.

HACHICH, Waldemar. **Fundações**: teoria e prática. São Paulo: PINI, 2000. 751p. ISBN 8572660984.

MASSAD, Façal. **Obras da terra**: curso básico de geotecnia. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216p. ISBN 9788586238970.

PINTO, Carlos de Souza. **Curso básico de mecânica dos solos**: com exercícios resolvidos. 3.ed. São Paulo: Oficina de Textos, c2006. 355p. ISBN 8586238511.

ROGERIO, Paulo R. **Cálculo da estabilidade de taludes pelo método de Bishop simplificado**. São Paulo: E. Blucher, c1977, 153p.

---