



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES

Nome: Mecânica dos Solos
Curso: Técnico em Edificações (Integrado)
Série: 2º Ano
Carga Horária: 80h/a (67h/r)
EMENTA
Mecânica dos solos; Investigações geotécnicas; Índices físicos dos solos; Textura dos solos; Plasticidade e consistência; Características mecânicas dos solos; Hidráulica dos solos; Resistência ao cisalhamento; Pressões atuantes no solo.
OBJETIVOS
Geral Estudar as propriedades dos solos e suas influências sobre o projeto de edificações.
Específicos — Proporcionar conhecimentos básicos relacionados ao comportamento mecânico dos solos, enfatizando aplicações práticas dos conceitos ministrados; — Identificar, classificar e manusear solos, com base no conhecimento das suas principais propriedades; — Realizar ensaios, de laboratório e de campo e interpretar os resultados obtidos; — Apresentar os principais métodos de investigação geotécnica, com ênfase em sondagens SPT.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1 Mecânica dos solos<ol style="list-style-type: none">1.1. Noções de geologia1.2. Conceito, classificação e características das rochas1.3. Origem, conceito, formação e classificação de solos1.4. Coleta de amostras deformadas e indeformadas1.5. Boletim de campo1.6. Identificação tátil-visual2 Investigações geotécnicas<ol style="list-style-type: none">2.1. Métodos de investigação2.2. Sondagem à percussão e sondagem rotativa2.3. Relação entre SPT e capacidade de carga/taxa admissível3. Índices físicos dos solos<ol style="list-style-type: none">3.1. Massa específica3.2. Teor de umidade3.3. Porosidade3.4. Índice de vazios3.5. Grau de saturação e aeração3.6. Relações entre índices4. Textura dos solos<ol style="list-style-type: none">4.1. Frações constituintes4.2. Análise granulométrica por peneiramento4.3. Parâmetros da curva granulométrica4.4. Forma das partículas5. Plasticidade e consistência<ol style="list-style-type: none">5.1. Características e propriedades da fração argila5.2. Estados de consistência e limites5.3. Índice de plasticidade e consistência6. Características mecânicas dos solos<ol style="list-style-type: none">6.1. Compressibilidade6.2. Relação carga x deformação6.3. Recalques por compressão6.4. Compactação6.5. Ensaio e controle de compactação7. Hidráulica dos solos

<ul style="list-style-type: none"> 7.1. Permeabilidade 7.2. Lei de Darcy 7.3. Gradiente hidráulico 7.4. Percolação de água 7.5. Capilaridade 7.6. Adensamento 7.7. Recalques por adensamento 8. Resistência ao cisalhamento <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Atrito interno e coesão 8.2. Métodos de determinação de coesão e ângulo de atrito 8.3. Fatores que influem na resistência ao cisalhamento das areias e argilas 8.4. Compressão simples 9. Pressões atuantes no solo <ul style="list-style-type: none"> 9.1. Pressões devidas ao peso próprio 9.2. Pressões devidas as cargas aplicadas 9.3. Pressões neutras, efetivas e totais 10. Tópicos especiais em mecânica dos solos <ul style="list-style-type: none"> 10.1. Interação solo-estrutura 10.2. Influência da estrutura na resistência dos solos 10.3. Ensaio laboratoriais
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; atividades individuais e em grupo. Aulas práticas no laboratório de solos.
AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
Exercícios de fixação; Trabalhos individuais e de grupo; Provas escritas.
RECURSOS NECESSÁRIOS
Quadro branco, pincel, projetor de imagens. Laboratório de solos.
BIBLIOGRAFIA
<p>Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> — CAPUTO, H. P. (2003). Mecânica dos Solos e Suas Aplicações: Exercícios e Problemas resolvidos. Livros Técnicos e Científicos Editora. — DINIZ, Dayse H., VENTURA, Juracy C. – Apostila de Mecânica dos Solos. Curso de Edificações, Belo Horizonte, CEFET-MG. 2003. — PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. — PINTO, C. S. Exercícios de fundações. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. <p>Complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> — ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- NBR 6457:1986. Amostras de solo – preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. Rio de Janeiro. — BORGES, A. C., Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. - v.1. — CARDÃO, Celso. Técnicas da Construção. 8.ed. Belo Horizonte: Edições Arquitetura e Engenharia, 1988. <p>Normas técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> — NBR 6508:1984 Grãos que passam na peneira de 4,8 mm – determinação da massa específica. Rio de Janeiro. — NBR 7181: 1984. Solo – análise granulométrica. Rio de Janeiro. — NBR 7180: 1984. Solo – determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro. — NBR 6459: 1984. Solo – determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro. — NBR 7182: 1986. Solo – ensaio de compactação. Rio de Janeiro. — DNER-ME 041/94 – Solos – preparação de amostras para ensaios de caracterização. — DNER-ME 213/94 – Solos – determinação do teor de umidade. — DNER-ME 052/94 – Solos e agregados – determinação da umidade com emprego do “Speedy”. — DNER-ME 092/94 – Solos – determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do frasco de areia. — DNER-ME 093/94 – Solos – determinação da densidade real. — DNER-ME 051/94 – Solos – Análise granulométrica. — DNER-ME 081/94 – Solos – Análise granulométrica por peneiramento.

- **DNER-ME 082/94** – Solos – determinação do limite de plasticidade.
- **DNER-ME 122/94** – Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.
- **DNER-ME 162/94** – Solos – ensaio de compactação utilizando amostras trabalhadas.