

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Disciplina: MECÂNICA DOS SOLOS I

Código da Disciplina: ECV 008

Curso: ENGENHARIA CIVIL

Semestre de oferta da disciplina: 5º

Faculdade responsável: ENGENHARIA CIVIL

Programa em vigência a partir de: 2015/1

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Horas aula: 72

**EMENTA:**

Introdução à Mecânica dos Solos. Índices físicos de solos. Granulométricas; limites de consistência e compactação relativa. Classificação dos solos. Compactação dos solos e CBR. Prospecção do subsolo e amostragem. Ensaio de campo. Tensões no solo devidas ao peso próprio. Capilaridade dos solos. Fluxo bidimensional e redes de fluxo. Experimentos: Teor de umidade higroscópica; preparação de amostras; massa específica dos grãos; limites de consistência; granulométrica por peneiramento e sedimentação; densidade “in situ”; compactação e CBR.

**OBJETIVO GERAL**

- Estudar o solo como material de construção e como material para estruturas.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Transmitir os conceitos de geologia necessários ao entendimento dos processos de formação dos solos.
- Identificar, caracterizar e classificar os diversos tipos de solos.
- Introduzir os conceitos de pressão total, efetiva e neutra.
- Estudo da permeabilidade na percolação de água através do solo.

**CONTEÚDO – (Unidades e subunidades)**

I – Origem do solo

1.1 Ciclo das rochas

1.2 Intemperismo e pedogênese

1.3 Granulométrica



## II – ÍNDICES FÍSICOS DO SOLO

### 2.1 Índices físicos

### 2.2 Investigação geotécnica

## III - CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

### 3.1 Ensaio de caracterização

### 3.2 Classificação SUCS

### 3.3 Classificação Rodoviária

## IV – COMPACTAÇÃO

### 4.1 Ensaio de Compactação

### 4.2 Ensaio de CBR e Expansão

### 4.3 Compactação no Campo

## V- TENSÕES

### 5.1 Tensões devido ao peso próprio

### 5.2 Capilaridade

## VI- FLUXO DE ÁGUA NO SOLO

### 6.1 Permeabilidade

### 6.2 Ensaio de Permeabilidade

### 6.3 Lei de Darcy

### 6.4 Fluxo 1D

### 6.5 Fluxo 2D: Redes de fluxo

## ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- Aulas teóricas expositivas, com uso de projetor, quadro negro e giz.
- Aulas práticas de laboratório.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO:

O processo de avaliação da construção de conhecimentos a partir da observação e análise de:

- frequência e pontualidade por parte do aluno
- participação construtiva e compromisso com a dinâmica e o processo educativo proposto pela disciplina
- realização de avaliações, testes e atividades em sala.
- trabalhos sistematizados – produções individuais, coletivas e apresentações em sala de aula: fichamentos, resenhas e painéis sobre leituras complementares realizadas.

## COMPOSIÇÃO DAS NOTAS

$$MF = \frac{N1 + N2 + N3}{3}$$

$$N1 = 0.7 \times P1 + 0.3 \times R1$$

$$N2 = 0.7 \times P2 + 0.3 \times R2$$

$$N3 = 0.7 \times P3 + 0.3 \times SE$$

Onde:

MF = Média final;

Pi = Nota na avaliação i (i=1,2,3);

R1 = Nota relativa ao relatório técnico 01;

R2 = Nota relativa ao relatório técnico 02; e

SE = Nota obtida no simulado do ENADE.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

CAPUTO, H. P.; CAPUTO, A. N. **Mecânica de solos e suas aplicações: fundamentos.**

7ª ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

CAPUTO, H. P. **Mecânica de solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos.** 4ª ed. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos.** 3ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MASSAD, Faíçal. *Mecânica dos solos experimental*. São Paulo: Oficina de textos, 2016.

LAMBE, T.W. and WHITMAN, R.V. *Soil mechanics*. New York: Ed. John Wiley and Sons Inc, 1969.

ABNT. **NBR 6484. Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos.**

ABNT. **NBR 7250. Identificação e descrição de amostras de solos obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos.**

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade