

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

DEPARTAMENTO

**DEPEC**

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

### **MATERIAIS SUSTENTÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL**

CÓDIGO

**GCIV 0829**

PERÍODO

-

ANO

**2013**

SEMESTRE

**1º**

PRÉ-REQUISITOS

50 créditos

CRÉDITOS

**2**

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

**2**

PRÁTICA

**0**

ESTÁGIO

**0**

TOTAL DE  
AULAS NO  
SEMESTRE

**36**

### **EMENTA**

Introdução. Materiais ecológicos e de baixo impacto ambiental utilizados na Construção Civil: Alvenaria; Cobertura; Elétrica; Fechamento de parede; Impermeabilização; Isolantes termo-acústicos; Hidráulica; Miniestação de tratamento de água e de esgoto; Madeiras e derivados; Materiais cerâmicos; Pisos; Tinta, solventes, adesivos, hidrofugantes.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia Básica**

- Bowles, J. E. **Foundation Analysis and Design**. New York: McGraw Hill, 5th Ed, 1997.
- Hachichi et al. **Fundações – Teoria e Prática**. São Paulo: Ed. Pini, 1996.
- Urbano, Alonso. **Dimensionamento de Fundações Profundas**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1989.
- \_\_\_\_\_. **Previsão e Controle de Fundações**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1991.

#### **Bibliografia Complementar**

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações**. Rio de Janeiro, 2010.
- Cernica, John N. **Geotechnical Engineering: Foundation Design**. John Wiley & Sons, Inc., 1995.
- Cintra, José Carlos; AOKI, Nelson. **Fundações por estacas: projeto geotécnico**. 1ª Edição. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2010.
- Cintra, José Carlos; Aoki, Nelson; Albiero, José Henrique. **Fundações diretas: projeto geotécnico**. 1ª Edição. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2011.
- Velloso, Dirceu; Lopes, Francisco. **Fundações – Fundações Profundas**. Vol. 2, 1ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. COPPE-UFRJ, 1996
- \_\_\_\_\_. **Fundações – Critérios de Projeto, Investigação do Subsolo e Fundações Superficiais**. Vol. 1, 2ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. COPPE-UFRJ, 1996
- Terzaghi, Karl; Peck, Ralf. **Soil Mechanics in Engineering Practice**. John Wiley, 1996.

## OBJETIVOS GERAIS

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:

- Desenvolver projetos geotécnicos de fundações diretas e profundas sob diversas condições de carregamento de tal forma que atendam às recomendações normativas

## METODOLOGIA

- Aulas expositivas com auxílio de recursos audiovisuais
- Ferramentas computacionais

## CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

- Prova; e/ou
- Apresentação de projeto individual ou em grupo.

## CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
José Artur d'Oliveira Mussi	

## PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Juliano de Lima	

**APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## PROGRAMA

### 1 Dimensionamento de Tubulões

- 1.1 Conceitos e definições
- 1.2 Métodos executivos de tubulões à céu aberto e a ar comprimido
- 1.3 Dimensionamento estrutural e geotécnico

### 2 Métodos de previsão e controle de fundações profundas

- 2.1 Fórmulas dinâmicas (medida de nega e repique)
- 2.2 Equação da onda (modelo de Smith, método CASE, método CAPWAP)
- 2.3 Ensaios de carregamento dinâmico (PDA) e ensaios de integridade em estacas (PIT)

### **3 Fenômeno do Atrito Negativo em estacas**

- 3.1 Conceitos e definições
- 3.2 Estudo de possíveis causas do atrito negativo (casos de ocorrência)
- 3.3 Cálculo do atrito negativo (principais métodos)

### **4 Efeito de Tschebotarioff**

- 4.1 Conceitos e definições sobre efeito de sobrecarga assimétrica em estacas
- 4.2 Pesquisas e critérios de projeto desenvolvidos/propostos na literatura
- 4.3 Estudos de caso e dimensionamento

### **5 Estacas carregadas transversalmente no topo**

- 5.1 Método de Broms
- 5.2 Método de Davisson & Robinson
- 5.3 Método de Matlock & Reese
- 5.4 Estudos de caso e dimensionamento

### **6 Tensões residuais de cravação em estacas**

- 6.1 Conceitos e definições
- 6.2 Métodos para determinação das tensões residuais
- 6.3 Estudo de caso

### **7 Cálculo estrutural de fundações**

- 7.1 Dimensionamento de sapatas
- 7.2 Dimensionamento de blocos de coroamento
- 7.3 Dimensionamento de estacas moldadas no local

### **8 Estacas submetidas à tração**

- 8.1 Métodos teóricos
- 8.2 Métodos semi-empíricos