



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS – Modelagem computacional de estruturas de concreto armado e protendido

|                 |   |  |   |   |
|-----------------|---|--|---|---|
| PERÍODO<br>---- | CURSO<br>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM<br>ENGENHARIA CIVIL | UNIDADE<br>Faculdade de Engenharia Civil |   |   |
| CÓDIGO<br>----  | CARGA HORÁRIA<br>60 h                                     | CRÉDITOS<br>04                           | OBRIGATÓRIA<br><input type="checkbox"/> | OPTATIVA<br><input checked="" type="checkbox"/> |

REQUISITOS (Disciplinas pré ou có-requisitos, nº de créditos, outros):

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA (Ao final do Curso o aluno será capaz de):

Dar subsídios aos alunos para a modelagem computacional de estruturas de concreto armado e protendido, utilizando programas computacionais baseados no Método dos Elementos Finitos.

EMENTA DO PROGRAMA

Comportamento mecânico do concreto e do aço; Relações constitutivas do concreto e do aço; Introdução à análise não-linear física dos materiais concreto e aço; Critérios de falha aplicado às estruturas de concreto armado e protendido; Modelos de fissuração aplicado às estruturas de concreto armado e protendido; Introdução à análise não-linear das estruturas de concreto armado e protendido Aplicações dos modelos pelos métodos dos elementos finitos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

1. Bazant, Z.; Planas, J. - Fracture and size effect in concrete and other quasibrittle materials, CRC, 1998.
2. Chen, W. F.; Han, D.J. - Plasticity for structural engineers, Springer-Verlag, 1988.
3. Simo, J. C., Hughes, T. J. R., Computational Inelasticity, Springer-Verlag, 1998
4. Kostvos, M.D.; Pavlovic, M.N. - Structural concrete: finite-element analysis for limit-state design, Thomas Telford Publications, 1995.
5. Crisfield, M.A. - Nonlinear finite element analysis of solids and structures, vols.1 and 2, John Wiley & Sons, 1991.
6. Lubliner, J. - Plasticity theory, Macmillan Publishing Company, 1990.

COMPLEMENTAR

1. OWEN, D.; HINTON,E. - Finite Elements in Plasticity: Theory and Practice. Pineridge Press Ltd., Swansea, 1980. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto: Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
2. BATHE, K. J. Finite Element Procedures in Engineering Analysis. Prentice Hall Inc, Englewwof Cliffs, N. J. , 1982.

DATA \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

DATA \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

\_\_\_\_\_  
COORDENADOR DE CURSO

\_\_\_\_\_  
DIRETOR DA FACULDAD

## **DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**1.** Apresentação do Plano de Aula e Introdução ao comportamento mecânico do concreto e do aço.

**2.** Introdução à análise não-linear física dos materiais concreto aço.

Critérios de falha aplicados às estruturas de concreto armado e protendido.

**3.** Introdução à análise-não linear de estruturas de concreto armado e protendido.

**4.** Introdução ao método dos elementos finitos – MEF.

**5.** Aplicações dos modelos pelos métodos dos elementos finitos.

**6.** Seminários.