



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA

PV023 - Tópicos especiais em engenharia de estruturas: comportamento não-linear das estruturas

PERÍODO

-

CURSO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

UNIDADE ACADÊMICA

FECIV

CÓDIGO

CARGA HORÁRIA

60h/a

CRÉDITOS

04

OBRIGATÓRIA

OPTATIVA

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

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

Dimensionar e calcular estruturas sob carregamentos estáticos e dinâmicos, utilizando métodos numéricos e modelos reológicos.

Reconhecer os modelos reológicos e suas equações constitutivas. Calcular os esforços e as deformações em placas isotrópicas e anisotrópicas, utilizando métodos numéricos (diferenças finitas, elementos finitos e séries). Calcular as cargas críticas provenientes da instabilidade de estruturas. Calcular utilizando análise limite as estruturas reticuladas por métodos estáticos e cinemáticos.

EMENTA DA DISCIPLINA

Reologia. Teorias de placas. Cálculo em estado limite. Instabilidade. Noções de dinâmica das estruturas. Métodos numéricos.

BIBLIOGRAFIA (O asterisco (*) indica livro-texto):

PERSOZ, B. Introduction à l'étude de la rhéologie, Dunod, 1960.

TIMOSHENKO, S.; WOINOWSKY-KRIEGER, S. Theory of plates and shells, McGraw-Hill, 1981.

UGURAL, A. Stresses in Plates and Shells, McGraw-Hill, 1998.

TIMOSHENKO, S. Theory of Elastic Stability, McGraw Hill, 1983.

DATA ___ / ___ / ___

DATA ___ / ___ / ___

COORDENADOR DE CURSO

DIRETOR DA FACULDADE

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Noções de reologia

- Modelos reológicos;
- Tipos de comportamento;
- Ensaio identificadores.

2. Teorias de placas

- Hipóteses e limitações;
- Placas carregadas transversalmente em pequenas deformações;
- Aplicação de diferenças finitas ao cálculo de placas;
- Flexão em placas;
- Placas anisotrópicas;
- Potencial elástico das placas;
- Estabilidade de placas.

3. Cálculo em estado limite

- Cálculo no regime plástico;
- Método incremental;
- Método estático;
- Método dinâmico.

4. Instabilidade

- Tipos de flambagem;
- Método do equilíbrio adjacente e energia potencial total;
- Cargas críticas de Euler.

5. Introdução à dinâmica das estruturas

- Equações de movimento;
- Estudo do movimento livre;
- Estudo de movimento forçado;
- Modos de vibrações.

6. Métodos numéricos

- Diferenças finitas;
- Noções de elementos finitos, software ANSYS;
- Séries trigonométricas.