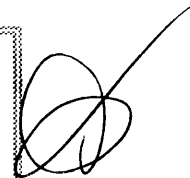


INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento Engenharia Civil

Curso de Engenharia Civil



DISCIPLINA DE TEORIA DE ESTRUTURAS I

2º Ano

Ano Lectivo: 2002/2003

Docente: Cristina Margarida Rodrigues Costa

Regime: Semestral (2º)

Carga Horária: 2T + 3P

OBJECTIVOS

Estudo dos princípios do comportamento de estruturas reticuladas em regime linear. Desenvolvimento e discussão do método das forças, método dos deslocamentos e método de Cross para análise de estruturas hiperestáticas e seus desenvolvimentos do ponto de vista da sua aplicação prática.

PROGRAMA

- 1 - Princípios gerais do equilíbrio elástico dos corpos sólidos
 - 1.1 - Revisões da estática
 - 1.2 - Estudo do elemento de barra
 - 1.2.1 - Condições de equilíbrio e de compatibilidade
 - 1.2.2 - Dualidade estática-cinemática
 - 1.2.3 - Relações constitutivas
 - 1.3 - Teoremas gerais de energia
 - 1.3.1 - Teorema de Betti
 - 1.3.2 - Teorema de Maxwell-Mohr
 - 1.3.3 - Teorema de Clapeyron
 - 1.3.4 - Teorema de Castigliano
 - 1.3.5 - Teorema de Menabrea
 - 1.4 - Cálculo de deslocamentos
- 2 - Teoria das linhas de influência
- 3 - Simplificação de estruturas simétricas
- 4 - Método das forças
 - 4.1 - Sistema base
 - 4.2 - Matriz flexibilidade e vector solicitação
 - 4.3 - Formulação das equações de compatibilidade
 - 4.4 - Assentamentos de apoio
- 5 - Método dos deslocamentos
 - 5.1 - Deslocamentos independentes
 - 5.2 - Matriz de rigidez e vector solicitação
 - 5.3 - Formulação das equações de equilíbrio
 - 5.4 - Apoios elásticos
- 6 - Método de Cross
 - 6.1 - Estruturas de nós fixos e estruturas de nós móveis
 - 6.2 - Factor de rigidez e coeficiente de transmissão
 - 6.3 - Coeficiente de distribuição
 - 6.4 - Momentos iniciais e momentos finais no método de Cross

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Avaliação continua através de exercícios propostos nas aulas. A classificação final corresponde à média das classificações obtidas em duas frequências ou à classificação de um exame.

BIBLIOGRAFIA

Apontamentos fotocopiados fornecidos nas aulas:

Método das Forças – Prof. Mota Freitas – FEUP-DEM – 1988

Método dos Deslocamentos – Prof. Mota Freitas – FEUP-DEM – 1988

Método de Cross – Prof. Mota Freitas – FEUP-DEM – 1988

Linhas de influência – Prof. Mota Freitas – FEUP-DEM – 1988

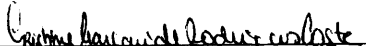
Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes – Decreto-lei nº235/83, de 31 de Maio

Teoria das Estruturas – Correia de Araújo, A. Guedes Coelho – FEUP-DEC

Curso de Análise Estrutural. Volumes I, II e III – José Carlos Sússekind – Editora Globo – Porto Alegre – 1984

Tomar, 15 de Setembro de 2002

O Docente


Cristina Margarida Rodrigues Costa
Assistente 2.º TÍTULO