



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Civil

Curso de Engenharia Civil

DISCIPLINA DE CONSTRUÇÕES METÁLICAS E MISTAS

4.º Ano
Ano Lectivo: 2002/2003
Docente: Fernando Dias Martins

Regime: Semestral
Carga Horária: 2T+3P

OBJECTIVOS

- Pretende-se que, com a aprovação na Disciplina, o aluno possa,
- . Proceder à concepção e ao dimensionamento de um imóvel cuja solução estrutural integre treliças isostáticas;
 - . Conceber e dimensionar ligações e contraventamentos em estruturas realizadas com elementos metálicos;
 - . Ficar sensibilizado para a importância que podem assumir os elementos estruturais executados com peças mistas aço/betão e ficar desperto para os cuidados a ter quando se recorre a esta técnica.

PROGRAMA

1. Breve abordagem ao R.S.A. – Reg. de Segurança e Acções em Est. de Edifícios e Pontes
 - 1.1 - Critérios gerais de segurança
 - 1.1.1 Estados limites
 - 1.1.2 Classificação de acções
 - 1.1.3 Critérios de quantificação de acções
 - 1.1.4 Critérios de combinação de acções
 - 1.1.5 Verificação da segurança
 - 1.2 - Quantificação de acções
2. Características dos aços
 - 2.1. Tipos de aços
 - 2.2 Propriedades dos aços
- 3.- Verificação da segurança de elementos estruturais realizados em aço

4. Ligações

- 4.1 Aparafusamento
- 4.2 Rebitagem
- 4.3 Soldadura

5. Modelação e análise

- 5.1 Conceção estrutural
- 5.2 Modelos de cálculo
- 5.3 Técnicas informáticas de análise
- 5.4 Contraventamentos

6. Peças mistas aço-betão

- 6.1 Características mais relevantes dos materiais: aço e do betão
- 6.2 Dimensionamento elástico de elementos estruturais de secção mista

7. Fadiga

8. Aplicações

- 8.1 Execução de trabalhos visando a aplicação das matérias versadas, realizados em grupos de trabalho com 4/5 elementos por grupo.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

A avaliação, conforme a seguir se explicita, será obtida pela ponderação entre a nota dos trabalhos realizados ao longo do semestre, a nota de uma prova escrita (frequência ou exame), a realizar no final do semestre e a assiduidade às aulas.

$$NF = (N.trb \times 4 + N. escr \times 4 + Ass \times 2) : 10,$$

Onde:

- NF - Nota final a atribuir;
- N.trb (a) - Média aritmética das classificações obtidas nos trabalhos;
- N.escr (b) - Nota obtida na prova escrita: frequência ou exame
- Ass (c) - Assiduidade às aulas.

(a) A realização dos trabalhos tem carácter obrigatório;

(b) Nota mínima: 8/20 valores;

(c) Assiduidade mínima: 60% das aulas leccionadas.

BIBLIOGRAFIA



- . Elementos de apoio cedidos pelo docente;
- . Regulamentação específica : R S A, R E A E, E C 3 e EC4;
- . T.J. MacGinley, Structural Steelwork Calculations and Detailing, Betterworths, 1973;
- . C.J. Mettem, Structural Timber Design and Technology. Longman S.&Technical, 1986;
- . M. P. Hurst, Formwork, Construction Press, 1983;
- . Roger Westbrook, Structural Engineering Design in Practice, 2nd Ed., Longman, 1988;
- . Analisis Estructural, 3ª Ed., Harla, 1975;
- . Construction Métallique et Mixte Acier Béton, APK – Eyrolles;
- . Conception des structures Métalliques. Dimensionnement des Halles et Bâtiments, EPFL

Trmer, Março de 2003

Francisco José Martins
(Eq. Prof. Adjunto)