



## MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL

### 2º CICLO - 1º ANO

1º SEMESTRE – SET. 2008/FEV. 2009

### **DISCIPLINA: ESTRUTURAS METÁLICAS E MISTAS**

**Docente:** Engº João Francisco Cima Gomes

#### **Nota biográfica:**

**João Francisco Cima Gomes** – Licenciado em Engenharia Civil pelo Instituto Superior Técnico (1986). É sócio-gerente da TAL PROJECTO, desde 1989, empresa em que desenvolve intensa actividade como responsável por projectos de variados tipos de estruturas. Exerceu actividade docente na Universidade Autónoma de Lisboa desde 2004, onde leccionou as cadeiras de Estática e Estruturas do curso de Arquitectura.

#### **Objectivos da disciplina:**

Com o leccionamento da disciplina de Estruturas Metálicas e Mistas pretende-se transmitir aos alunos:

- uma visão geral da especificidade das estruturas metálicas no contexto das construções que interessam à engenharia civil e da influência que essa especificidade tem na concepção, dimensionamento e execução de tais estruturas;
- os conhecimentos necessários para que possam analisar o comportamento mecânico e dimensionar estruturas simples, metálicas e mistas, complementando-os com as referências adequadas à compreensão das questões envolvidas na análise de estruturas mais complexas.
- O enquadramento técnico legal que baliza actualmente o projecto de estruturas metálicas e mistas: Eurocódigo 3 e Eurocódigo 4. Sua filosofia e conteúdo. Condições de aplicação.

#### **Conteúdo da disciplina:**

##### **A. ESTRUTURAS METÁLICAS**

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 SECÇÕES DE PEÇAS LINEARES METÁLICAS. AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA
- 3 ENCURVADURA DE PEÇAS LINEARES
- 4 ESTABILIDADE DE ESTRUTURAS RECTICULADAS (PORTICADAS)
- 5 LIGAÇÕES

##### **B. ESTRUTURAS MISTAS AÇO-BETÃO**

- 1 CARACTERIZAÇÃO E COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS MISTAS

## 2 DIMENSIONAMENTO DE PEÇAS MISTAS

- Regras de dimensionamento de acordo com o EC4. Dimensionamento das secções. Dimensionamento dos conectores. Deformabilidade. Encurvadura lateral de vigas mistas.

### **Metodologia:**

- Aulas teórico-práticas.
- Visitas de estudo a uma unidade de produção de estruturas metálicas e a uma obra.

### **Bibliografia Recomendada:**

- Eurocódigo 3 – Projecto de Estruturas de Aço.  
Parte 1.1: Regras gerais e regras para edifícios.  
Parte 1.2: Regras gerais. Projecto de estruturas ao fogo.  
Parte 1.8: Projecto de Ligações.
- Eurocódigo 4 – Projecto de Estruturas Mistas de Aço-Betão.  
Parte 1.1: Regras gerais e regras para edifícios.
- Simões, R.A.D. – Manual de Dimensionamento de Estruturas Metálicas, CMM Press, Coimbra 2005.
- Simões da Silva, L., Santiago, Aldina - Manual de Ligações Metálicas, CMM Press, Coimbra 2005.
- Pequena Crónica do Ferro e do Aço, CMM Press, Coimbra 1999.
- Marc Landowski e Bertrand Lemoine – Concevoir et Construire en acier, collection Mémentos acier, Arcelor, Luxemburg, 2005

### **Avaliação de Conhecimentos:**

A avaliação de conhecimentos é efectuada recorrendo à realização de dois trabalhos práticos ao longo do semestre (avaliação contínua) e de um exame final escrito. A nota final é obtida através de ponderação das notas do exame final e da avaliação contínua. Os pesos relativos de cada uma das parcelas são:

- Exame final e/ou Exame de Recurso – 75%
- 
- Avaliação contínua – 25%