

**Departamento** *Engenharia Civil*                      **Unidade Curricular** *Estruturas Metálicas*

**Secção** *Mecânica Estrutural*                      **Ano** *3º*                      **Semestre** *2º*

**Curso** *Engenharia Civil*                      **Ano lectivo** *2007/2008*                      **ECTS** *4*

Distribuição das horas de contacto								Tempo total de trabalho (horas)
Teóricas	Teórico-práticas	Práticas e Laboratoriais	Trabalho de campo	Seminário	Estágio	Orientação tutória	Outras	
13	26					15,6		<b>106</b>

Docente Responsável	Outros Docentes
Eng.º Gilberto Rouxinol	

### Objectivos – Competências

O aumento da construção metálica em Portugal na última década demonstra que este tipo de solução estrutural é competitivo. As características próprias do aço possibilitam a utilização de elementos estruturais com esbelteza considerável (mais leves) favorecendo o aparecimento de fenómenos adicionais, como a encurvadura, bambeamento e enfunamento, que terão de ser tidos em conta no seu dimensionamento. Assim, a disciplina tem como objectivo capacitar os futuros engenheiros para o dimensionamento de estruturas metálicas segundo as regras preconizadas no EC3.

### PROGRAMA

- 1 – Introdução.
- 2 – Materiais.
  - 2.1 – Características mecânicas.
    - 2.1.1 – Ensaio experimentais.
    - 2.1.2 – Tensões residuais.
  - 2.2 – Classes.
  - 2.3 – Produtos.
  - 2.4 – Aço/Betão: vantagens e inconvenientes.
- 3 – Critérios de segurança.
  - 3.1 – Estados Limites de Serviço.
  - 3.2 – Estados Limites de Últimos.
- 4 – Cálculo das solicitações.
- 5 – Classificação das secções transversais.
- 6 – Resistência das secções transversais
- 7 – Resistência dos elementos.
- 8 – Resistência das almas ao enfunamento por corte.
- 9 – Resistência das almas a cargas transversais.
- 10 – Ligações
  - 10.1 – Introdução.
  - 10.2 – Ligações aparafusadas.

**Unidade Curricular** *Estruturas Metálicas*

**Ano** 3<sup>o</sup>  
**Ano lectivo** 2007/2008

**Semestre** 2<sup>o</sup>

10.3 – Ligações soldadas.

### Metodologias de Ensino/Aprendizagem

Estratégias pedagógicas adoptadas:

- ✚ método expositivo nas aulas teóricas com utilização do quadro, retroprojector e videoprojector;
- ✚ resolução de exercícios de carácter prático nas aulas teórico-práticas;
- ✚ orientação tutória nomeadamente no horário tutorial;
- ✚ utilização da plataforma de *e-learning*.

### Metodologias de Avaliação

Prova escrita de carácter individual. A classificação final deverá ser igual ou superior a 10 valores, numa escala de 0 a 20 valores, para se ter aprovação na disciplina de Estruturas Metálicas.

### Bibliografia

- ✚ REAE, Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios
- ✚ Eurocódigo 3: Projecto de estruturas de aço, Parte 1-1: Regras gerais e regras para edifícios
- ✚ Tabelas Técnicas, 1993, Brazão Farinha, J.S. e Correia dos Reis, A.
- ✚ Manual de dimensionamento de estruturas metálicas, 2.<sup>a</sup> edição, Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista, Rui A. D. Simões
- ✚ Manual de dimensionamento de estruturas metálicas, Métodos avançados, Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista, Luís Simões da Silva e Helena Gervásio
- ✚ Charpentiers métalliques, Conception et dimensionnement des halles et bâtiments, Traité de Génie Civil de l'École Polytechnique fédérale de Lausanne, Volume 11, Manfred A. Hirt e Michel Crisinel
- ✚ Construction métallique, Notions fondamentales et méthodes de dimensionnement, Traité de Génie Civil de l'École Polytechnique fédérale de Lausanne, Volume 10, Manfred A. Hirt e Rolf Bez
- ✚ Guide de calcul, Structures métalliques, CM 66 additif 80, Eurocode 3, Eyrolles, Jean Morel
- ✚ Conception et calcul des structures métalliques, Eyrolles, Jean Morel
- ✚ Calcul des structures métalliques selon l'eurocode 3, Eyrolles, Jean Morel
- ✚ Cours de construction métallique, UPA1, Louis Fruitet

Aprovação em Conselho Científico ESTV