

## Condução de Obra

**UNIDADE CURRICULAR: ESTRUTURAS****Ano Lectivo: 2008/09; Edição: ESTT****Docentes: Fernando Martins / Fernando Antunes****Carga Horária: 183 Horas****ECTS: 10**

### **OBJECTIVOS**

Dotar os alunos das competências necessárias para assimilar as noções da estática sobre equilíbrio dos corpos, calcular esforços em estruturas isostáticas, compreender as relações tensão/deformação, compreender e aplicar os critérios gerais de segurança em estruturas, dimensionar secções em vários materiais, compreender o comportamento dos solos de fundação, dimensionar fundações e muros de suporte de terras.

### **PROGRAMA - Análise de estruturas e sistemas estruturais**

#### **1. Estática**

- Equilíbrio de um corpo material
- Ligações ao exterior
- Análise da estabilidade de um corpo
- Sistemas articulados rígidos planos
- Cálculo de reacções de apoio em estruturas isostáticas

#### **2. Cálculo de esforços em estruturas isostáticas**

- Caracterização dos vários esforços
- Cálculo de esforços em estruturas isostáticas
- Traçado de diagrama de esforços
- Resolução de sistemas articulados rígidos planos

#### **3. Geometria das massas**

#### **4. Estudo da flexão**

#### **5. Sectores de actividade**

- Estado de tensão
- Estado de deformação
- Relação tensão/deformação

#### **6. Critérios gerais de segurança**

- Acções e solicitações
- Combinação de acções

#### **7. Dimensionamento de secções simples em betão armado, aço e madeira**

- Ao esforço axial
- À flexão
- Ao esforço transversal
- À torção

#### **8. Fundações**

- Características físicas dos solos
- Classificação dos solos
- Natureza e tipos de fundações
- Fundações directas (tipos de sapatas, cálculo de sapatas)
- Fundações indirectas (tipos, funcionamento)
- Muros de suporte.

*N.B.: O assuntos constantes nos itens 1), 2), 3) e 6) foram leccionados pelo docente Fernando Martins e os mencionados nos itens 4), 5), 7) e 8) foram leccionados pelo docente Fernando Antunes.*

## MÉTODO DE AVALIAÇÃO

A avaliação processar-se-á sob duas formas distintas: por avaliação contínua ou por exame. A **avaliação contínua** resultará da análise de trabalhos e testes executados ao longo do curso, em datas a acordar.

A **avaliação por exame**, para os alunos que não conseguirem aprovação por avaliação contínua, basear-se-á nas notas dos trabalhos elaborados e na nota de uma prova escrita, a realizar no final da unidade.

A **classificação final**, para os alunos que cumpram os requisitos impostos sobre assiduidade mínima, resultará da aplicação da seguinte fórmula:  $CF=0,5.Trb + 0,5.TEsc$ , onde:

- CF - Classificação final na unidade curricular;
- Trb - Média aritmética dos trabalhos elaborados ao longo da unidade;
- TEsc - Classificação obtida nos testes escritos
  - . Por avaliação contínua – média aritmética dos testes;
  - . Por exame – classificação obtida no exame final.

## BIBLIOGRAFIA

- FONSECA, Adhemar – C. de Mecânica, Vol II, Livros Técnicos e Científicos S.A.;
- BEER, F. P. ; JOHNSTON, R. E. - Mecânica Vectorial para Engenheiros, Mc Graw Hill;
- GORFIN, B. OLIVEIRA, Myriam Marques - Estruturas Isostáticas, Livros Técnicos e Científicos S. A., Rio de Janeiro;
- CAMPANARI, Flávio A. – Teoria das Estruturas, Vol I e II, Ed. Guanabara Dois S. A.;
- FONSECA, Adhemar - Curso de Mecânica, Vol II, Livros Técnicos e Científicos S. A.;
- GIECK, Manual de Fórmulas Técnicas, 4.<sup>a</sup> Edição, Editora Dinalivro;
- RUIZ, José Zurita, Fórmulas para a Construção, Editora Plátano, Edições Técnicas;
- TECNOLOGIAS DA CONSTRUÇÃO, Edições Plátano;
- WALTER, Schumann, Guia dos Minerais e Rochas, Edições Habitat;
- COELHO, Silvério, Tecnologias de Fundações, Edições Eiffel;
- RSA, Regulamento de Segurança e Acções em Estruturas de Edifícios e Pontes;
- REBAP, Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado;
- FARINHA, J. S. Brazão / REIS, A. Correia dos, Tabelas Técnicas.

Sertã, 07 de Janeiro de 2008.

Os Docentes,

( Fernando Dias Martins, Eq. Prof. Adjunto )

( Fernando Manuel Lino Gonçalves Antunes, Eq. Prof. Adjunto )