

## PROGRAMA

### Técnicas de Avaliação Estrutural

**1º Ano do Curso**

**Regime:** Semestral (1º Semestre)

**Ano Lectivo:** 2009/2010

**Carga Horária:** 15 T; 45 TP; 2 OT; ECTS: 5

**Docente (s):** Eq. Assistente 2º Triénio Cristina Costa

### OBJECTIVOS

A unidade curricular tem como objectivo conferir aos alunos competência para: *i)* analisar e compreender os danos e degradações das estruturas existentes de betão armado, aço, madeira e alvenaria; *ii)* identificar as técnicas mais adequadas para caracterizar o estado actual das construções; *iii)* avaliar as condições de segurança das construções com recurso a modelos de simulação estrutural.

### PROGRAMA

1. Conceitos gerais
  - 1.1. Metodologias para avaliação do estado actual das construções existentes
  - 1.2. Sistemas de gestão e inventário
  - 1.3. Comportamento mecânico dos materiais e das estruturas
    - 1.3.1. Classificação dos sistemas estruturais
    - 1.3.2. Comportamento dos materiais
    - 1.3.3. Mecanismos de equilíbrio e transmissão de cargas
    - 1.3.4. Deformabilidade e resistência
2. Danos e degradações estruturais
  - 2.1. Factores de dano e mecanismos de deterioração dos materiais
  - 2.2. Factores de dano e mecanismos de degradação estrutural
3. Estruturas em zonas sísmicas
  - 3.1. Sismicidade e risco sísmico
  - 3.2. Requisitos gerais das estruturas
  - 3.3. Danos e degradações provocados pela acção sísmica
4. Observação e caracterização de estruturas existentes
  - 4.1. Inspecções visuais
  - 4.2. Caracterização histórica
  - 4.3. Caracterização geométrica das estruturas
    - 4.3.1. Técnicas de levantamento directas
    - 4.3.2. Técnicas de levantamento indirectas
  - 4.4. Caracterização mecânica dos materiais
    - 4.4.1. Ensaio não destrutivo *in situ*
    - 4.4.2. Ensaio laboratoriais
  - 4.5. Caracterização mecânica de estruturas

## PROGRAMA

- 4.5.1. Conceitos gerais sobre instrumentação e monitorização
  - 4.5.2. Ensaios de carga
  - 4.5.3. Ensaios dinâmicos
  - 4.5.4. Análise numérica
5. Avaliação das condições de segurança estrutural com recurso a modelos de simulação estrutural
- 5.1. Critérios de verificação de segurança em estruturas existentes
  - 5.2. Métodos de avaliação da capacidade resistente
    - 5.2.1. Métodos elásticos
    - 5.2.2. Métodos plásticos de análise limite
    - 5.2.3. Métodos de análise não linear

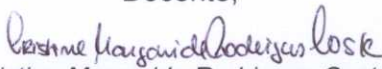
## MÉTODO DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será realizada por uma prova escrita (70%) de carácter teórico-prático (frequência e/ou exame), sem consulta, com classificação mínima de 9,5 valores e um trabalho prático de grupo (30%).

## BIBLIOGRAFIA

- Costa, Aníbal; A intervenção no património. Práticas de conservação e reabilitação, FEUP, 2002
- Costa, Aníbal; A intervenção no património. Práticas de conservação e reabilitação, FEUP, 2005
- Cóias, Vítor; Inspeções e ensaios na reabilitação de edifícios. IST, 2006
- Freitas, Vasco; 1º Encontro nacional sobre patologia e reabilitação de edifícios, FEUP, 2003
- Freitas, Vasco; 2º Encontro nacional sobre patologia e reabilitação de edifícios, FEUP, 2006
- Paiva, José; Guia técnico de reabilitação habitacional, 2006
- Mateus, João; Técnicas tradicionais de construção de alvenarias, 2002
- Appleton, João; Reabilitação de edifícios antigos, 2003
- Costa, A.; Appleton, J.; Mecanismos de deterioração das estruturas de betão armado; IST, Lisboa, 1999
- Oliveira, C. S.; Azevedo, J.; Costa, A. G.; Costa, A. C.; O sismo de Northridge, Los Angeles, de 17 Janeiro de 1994. Ensinaamentos para Portugal, IC, IST, IC, FEUP, 1995

Docente,

  
(Cristina Margarida Rodrigues Costa)

2009/11/2

2 de 2