

PROGRAMA

Técnicas de Avaliação Estrutural

1º Ano do Curso

Regime: Semestral (1º Semestre)

Ano Lectivo: 2010/2011

Carga Horária: 45 TP; 2 OT; ECTS: 5

Docente (s): Prof. Ajunta 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. Inspeções 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. Ensaios não destrutivos *in situ*
 - 4.4.2. Ensaios laboratoriais
 - 4.5. Caracterização mecânica de estruturas
 - 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

PROGRAMA

- 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 (50%) de carácter teórico-prático (frequência e/ou exame), sem consulta, com classificação mínima de 9,5 valores e um trabalho prático de grupo (50%).

BIBLIOGRAFIA

Apontamentos da disciplina fornecidos pelo docente.

Vários autores; *Actas do seminário A intervenção no património. Práticas de conservação e reabilitação*, FEUP, 2002

Vários autores; *Actas do seminário A intervenção no património. Práticas de conservação e reabilitação*, FEUP, 2005

Vários autores; *Actas do Encontro Nacional sobre Conservação e Reabilitação de Estruturas*, LNEC, 2000

Vários autores; *Actas do Encontro Nacional sobre Conservação e Reabilitação de Estruturas*, LNEC, 2010

Vários autores; *Actas do 1º Encontro nacional sobre patologia e reabilitação de edifícios*, FEUP, 2003

Vários autores; *Actas do 2º Encontro nacional sobre patologia e reabilitação de edifícios*, FEUP, 2006

Vários autores; *Actas do 3º Encontro nacional sobre patologia e reabilitação de edifícios*, FEUP, 2009

Cóias, V.; *Reabilitação estrutural de edifícios antigos*, Argumentum-GECORPA, 2007

Cóias, V.; *Inspeções e ensaios na reabilitação de edifícios*, IST, 2006

Lopes, M. (Coordenador); *Sismos e edifícios*, Edições Orion, 2008

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

Vários autores; *Actas do 5º Congresso Nacional de Sismologia e Engenharia Sísmica*, LREC, 2001

Vários autores; *Actas do 6º Congresso Nacional de Sismologia e Engenharia Sísmica*, UM, 2004

Vários autores; *Actas do 7º Congresso Nacional de Sismologia e Engenharia Sísmica*, FEUP, 2007

Vários autores; *Actas do 8º Congresso Nacional de Sismologia e Engenharia Sísmica*, UA, 2010

Mateus, J.; *Técnicas tradicionais de construção de alvenarias*, Livros horizonte, 2002

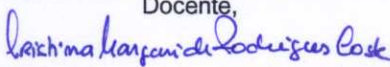
Appleton, J.; *Reabilitação de edifícios antigos*, Edições Orion, 2003

Appleton, J.; *Reabilitação de edifícios "Gaioleiros"*, Edições Orion, 2005

Costa, A.; Appleton, J.; *Mecanismos de deterioração das estruturas de betão armado*, IST, Lisboa, 1999

Cóias, V.; *Guia prático para a conservação de imóveis*, Dom Quixote, 2004

Docente,


(Cristina Margarida Rodrigues Costa)