



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Curso de Mestrado em Reabilitação Urbana 2º Ciclo	ANO LETIVO	2014/2015
--------------	--	-------------------	-----------

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular	Técnicas de Avaliação Estrutural	Código	30066
Área Científica	Estruturas		
Tipo	Obrigatória	Ano / Semestre	1/S1

Créditos ECTS	Horas Totais de Trabalho	Horas de Contacto (HC)						
		T	TP	P	PL	OT	E	Outra
5	135.0	0.0	45.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0

Docentes		Categoria	Nº de HC
Responsável			
Teóricas			
Teórico-Práticas	- Cristina Margarida Rodrigues Costa	- Professor Adjunto	45
Práticas			
Prática Laboratorial			
Orientação Tutorial	- Cristina Margarida Rodrigues Costa	- Professor Adjunto	1.95
Estágio			

Objetivos de Aprendizagem

A UC tem como objetivo conferir aos alunos competência para analisar e compreender os danos e degradações das estruturas existentes e identificar as técnicas mais adequadas para caracterizar o seu estado atual e para avaliar as suas condições de segurança estrutural.

Conteúdos Programáticos

1. Conceitos gerais
 - 1.1. Metodologias para avaliação do estado atual das construções existentes
 - 1.2. Comportamento mecânico dos materiais e das estruturas
 - 1.2.1. Classificação dos sistemas estruturais
 - 1.2.2. Comportamento dos materiais
 - 1.2.3. Mecanismos de equilíbrio e transmissão de cargas
 - 1.3. Sistemas de gestão e inventário
2. Danos e degradações estruturais
 - 2.1. Fatores de dano e mecanismos de deterioração dos materiais
 - 2.2. Fatores 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. Vulnerabilidade sísmica dos edifícios
 - 3.4. Danos e degradações provocados pela ação 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 diretas
 - 4.3.2. Técnicas de levantamento indiretas
 - 4.4. Caracterização mecânica dos materiais
 - 4.4.1. Ensaaios não destrutivos *in situ*
 - 4.4.2. Ensaaios laboratoriais
 - 4.5. Caracterização mecânica das estruturas
 - 4.5.1. Conceitos gerais sobre instrumentação e monitorização
 - 4.5.2. Ensaaios de carga
 - 4.5.3. Ensaaios dinâmicos
 - 4.5.4. Análise numérica
5. Avaliação da segurança estrutural de construções existentes
 - 5.1.1. Critérios de verificação de segurança
 - 5.1.2. Modelos de simulação estrutural

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

As matérias lecionadas nos Cap.1, 2 e 3 têm como objetivo a análise e compreensão os danos e degradações das estruturas existentes de betão armado, aço, madeira e alvenaria. As matérias lecionadas no Cap.4 têm como objetivo a identificação das técnicas mais adequadas para caracterizar o estado atual das construções. As matérias lecionadas nos Cap.5 têm como objetivo a avaliação das condições de segurança das construções com recurso a modelos de simulação estrutural.

Metodologias de ensino

As aulas consistem na exposição e análise dos conceitos teóricos, apoiadas na apresentação e discussão de exemplos práticos. São propostos trabalhos aos alunos para que procedam à avaliação do estado atual de construções existentes.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas teórico-práticas consistem na exposição e análise dos conceitos teóricos, apoiadas na apresentação e discussão de exemplos práticos. São propostos trabalhos aos alunos para que procedam à avaliação do estado atual de construções existentes. Está prevista a realização de palestras técnicas e visitas de estudo sobre os temas lecionados na disciplina. 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 8.5 valores e um trabalho prático de grupo (50%).

Metodologias de avaliação

Uma prova escrita e um trabalho prático.

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 8.5 valores e um trabalho prático de grupo (50%).

Pré requisitos

Não aplicável.

Bibliografia principal (máx 4 ref.)

- Cóias, V. (2007). *Reabilitação estrutural de edifícios antigos*. Lisboa: Argumentum-GECORPA
- Cóias, V. (2006). *Inspecções e ensaios na reabilitação de edifícios*. Lisboa: IST
- Lopes, L. (2008). *Sismos e edifícios*. Lisboa: Edições Orion
- Costa, A. e Appleton, J. (1999). *Mecanismos de deterioração das estruturas de betão armado*. Lisboa: IST

Bibliografia complementar

- Apontamentos da disciplina fornecidos pelo docente.
- Oliveira, C. S.; Azevedo, J.; Costa, A. G.; Costa, A. C.; O sismo de Northridge, Los Angeles, de 17 Janeiro de 1994. Ensinamentos para Portugal, IC, IST, IC, FEUP, 1995
- Mateus, J.; Técnicas tradicionais de construção de alvenarias, Livros horizonte, 2002
- Appleton, J.; Reabilitação de edifícios antigos, Edições Orion, 2003
- Vários autores; Actas do seminário A intervenção no património. Práticas de conservação e reabilitação, FEUP, 2002 e 2005
- Vários autores; Actas do Encontro Nacional sobre Conservação e Reabilitação de Estruturas, LNEC, 2000 e 2010
- Vários autores; Actas do Encontro nacional sobre patologia e reabilitação de edifícios, FEUP, 2003, 2006 e 2009
- Vários autores; Actas do Congresso Nacional de Sismologia e Engenharia Sísmica, LREC, 2001, 2004, 2007, 2010
- Appleton, J.; Reabilitação de edifícios "Gaioleiros", Edições Orion, 2005
- RSA (Regulamento de Segurança e Acções em Estruturas de Edifícios e Pontes) (Dec.-Lei nº 235/83 de 31 de Maio), Porto Editora.
- CEN, EC5: Projecto de estruturas de madeira.
- CEN, EC6: Projecto de estruturas de alvenaria.
- CEN; EC8: Disposições para projecto de estruturas sismo-resistentes.

Docente Responsável

Estimete Leijonide Rodrigues Costa

Diretor de Curso

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
DE
FOMAR
02/10/2014