

Mestrado em Reabilitação Urbana

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho nº 11549/2014 - 15/09/2014

Ficha da Unidade Curricular: Técnicas de Avaliação Estrutural

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:45.0; OT:2.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 30066

Área Científica: Estruturas

Docente Responsável

Cristina Margarida Rodrigues Costa

Professor Adjunto

Docente(s)

Cristina Margarida Rodrigues Costa

Professor Adjunto

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. 2 Danos e degradações estruturais. 3 Estruturas em zonas sísmicas. 4 Observação e caracterização de estruturas existentes. 5 Avaliação da segurança estrutural de construções existentes.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

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 de 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 de 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 Critérios de verificação de segurança
 - 5.2 Modelos de simulação estrutural

Metodologias de avaliação

A avaliação da disciplina será realizada por uma prova escrita (50%) de carácter teórico-prático (exame), sem consulta, com classificação mínima de 9 valores e um trabalho prático de grupo (50%).

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Córias, V. (2007). *Reabilitação estrutural de edifícios antigos*. Argumentum-GECORPA. Lisboa
- Córias, V. (2006). *Inspeções e ensaios na reabilitação de edifícios*. IST. Lisboa

- Lopes, L. (2008). *Sismos e edifícios*. Edições Orion. Lisboa
- Appleton, J. e Costa, A. (1999). *Mecanismos de deterioração das estruturas de betão armado*. IST. Lisboa

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.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Não aplicável.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;

12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;

Docente responsável
