

Mestrado em Reabilitação Urbana

Mestrado, 2º Ciclo

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

Ficha da Unidade Curricular: Patologia dos Materiais

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; TP:30.0; OT:3.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 30063

Área Científica: Construção

Docente Responsável

Jorge Morarji dos Remédios Dias Mascarenhas

Docente e horas de contacto

Jorge Morarji dos Remédios Dias Mascarenhas

Professor Coordenador, T: 5.1; TP: 9.9;

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto, T: 4.95; TP: 10.05; OT: 1.5;

Maria de Lurdes Belgas da Costa

Professor Adjunto, T: 4.95; TP: 10.05; OT: 1.5;

Objetivos de Aprendizagem

No final da UC o aluno deverá: Identificar as causas de degradação e as patologias dos materiais de construção; Conhecer as técnicas de inspeção, diagnóstico e registo das patologias; Conhecer soluções que previnam e minimizem o efeito das patologias, para preservação e valorização do património

Conteúdos Programáticos

1.Introdução à alteração e alterabilidade 2.Mecanismos de agentes de degradação dos materiais e diagnóstico de materiais inorgânicos 3.Formas de degradação específicas de cada material 4.Técnicas de apoio ao diagnóstico, levantamento e registo de anomalias 5. Casos de estudo 6. Métodos de limpeza, consolidação e protecção dos materiais. 7. Realização de ensaios laboratoriais.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1.Introdução à alteração e alterabilidade dos materiais de construção 1.1.Processos e mecanismos de alteração 1.2.Alteração meteórica e clima 1.3.Hidrólise dos silicatos 1.4.Dissolução, sulfatação e cristalização de sais solúveis 2.Mecanismos e agentes de degradação dos materiais 2.1.Processos físicos de degradação 2.2.Processos químicos de degradação 2.3.Processos biológicos de degradação 2.4.Processos mecânicos de degradação 2.5.Causas inerentes ao projecto 2.6.Causas inerentes à incompatibilidade dos materiais 3.Formas de degradação específica dos seguintes materiais 3.1.Materiais pétreos 3.2.Materiais cerâmicos e vidro 3.3.Argamassas de cal aérea, de cal hidráulica 3.4.Estuques 3.5.Terra crua 3.6.Metals e ligas metálicas 3.7.Materiais plásticos 3.8.Tintas e Vernizes 4.Levantamento, diagnóstico e registo de anomalias 4.1.Análises não destrutivas 4.2.Análises destrutivas 4.3.Outros meios de análise complementar 4.4.Registo e representação das anomalias 5.Casos de estudo 6.Métodos de limpeza, consolidação e protecção dos materiais 7.Realização de ensaios 7.1.De caracterização dos materiais 7.2.De resistência mecânica 7.3.De durabilidade

Metodologias de avaliação

Avaliação da UC é feita com base em três trabalhos práticos, propostos por cada um dos docentes, desenvolvidos em aula ou extra-aula, com um peso de 90% na avaliação e uma prova escrita com o peso de 10%, na qual os alunos deverão obter 9,5/20 valores

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia principal

- Aires-Barros, L. (2001). *As Rochas dos Monumentos Portugueses, tipologias e patologias*, (Vol. I). Lisboa: IPPAR
- Córias, V. (2009). *Inspecção e Ensaios na Reabilitação de Edifícios*, Lisboa: IST Press
- Appleton, J. (2003). *Reabilitação de edifícios antigos. Patologias e tecnologias de intervenção*, S/L: Ed. Orion
- Higgins, R. (2010). *Materials for Engineers and Technicians*, Oxford: Elsevier

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O conhecimento dos mecanismos gerais de degradação dos materiais é importante para avaliar a manifestação de patologias dos materiais e das construções. Essa avaliação é realizada recorrendo a ensaios de caracterização dos materiais e respetiva degradação. O conhecimento das metodologias de limpeza, proteção e conservação dos materiais permitirá optar pelas soluções mais adequadas que permitam minimizar a ocorrência de patologias quando se realizam intervenções no diversificado património construído.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas para apresentação dos conceitos. Aulas teórico-práticas para resolução e análise de casos que favoreçam a intervenção crítica dos práticos. Aulas laboratoriais para caracterização dos materiais e ensaios de diagnóstico

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Com a apresentação dos conteúdos programáticos os estudantes apreendem os processos de degradação dos materiais, as patologias específicas de cada tipo de material, as metodologias de diagnóstico das anomalias e os métodos de limpeza e conservação dos materiais. O equipamento laboratorial existente permite aplicar algumas das técnicas de diagnóstico estudadas. A apresentação de casos de estudo e de obra favorece a intervenção crítica dos estudantes. A realização de trabalhos práticos permitirá, para além dos conhecimentos adquiridos, a aquisição de novas aprendizagens.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

2017
L. Barros
Monumento

Observações

João Mascarenhas *J. Blotz* *Ana Paula Machado*

Os Docentes

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Ana Paula Gerardo Machado

Conselho Técnico-Científico

[Signature]