

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 30063

Área Científica: Construção

Docente Responsável

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

Docente(s)

Jorge Morarji dos Remédios Dias Mascarenhas

Professor Coordenador

Anabela Mendes Moreira

Professor Adjunto

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

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

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

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 na aula ou extra-aula. A avaliação resulta da média dos trabalhos. Para aprovação é necessário um resultado final igual ou superior a 9,5 valores.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- , .(2001). *As Rochas dos Monumentos Portugueses, tipologias e patologias* (Vol. I).Lisboa: IPPAR
- , .(2003). *Reabilitação de edifícios antigos. Patologias e tecnologias de intervenção* S/L: Ed. Orion
- , .(2009). *Inspecção e Ensaios na Reabilitação de Edifícios* Lisboa: IST Press
- , .(2010). *Materials for Engineers and Technicians* Oxford: Elsevier
- Aires-Barros, L. (1991). *Alteração e Alterabilidade das rochas* Lisboa: INIC

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O conhecimento dos mecanismos gerais de degradação dos materiais é importante para verificar e avaliar a manifestação de patologias dos materiais e das construções. Essa avaliação é realizada recorrendo a ensaios de caracterização dos materiais e a ensaios de diagnóstico das anomalias. Um diagnóstico correto deverá incluir uma inspeção pormenorizada, eventual recolha de amostras para análises e ensaios que possibilitem o estabelecimento dos agentes e mecanismos responsáveis pelos processos de deterioração. O conhecimento das metodologias de limpeza, proteção e conservação dos materiais permitirá optar pelas soluções mais adequadas. Estes estudos conduzirão a propostas de intervenção que permitam minimizar a ocorrência de patologias, quando se realizam intervenções no diferenciado património construído.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas para exposição e discussão sobre os temas específicos, com projeção de diapositivos previamente disponibilizados aos estudantes. Aulas teórico-práticas para resolução e análise de casos que favoreçam a intervenção crítica dos estudantes

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 outras competências, nomeadamente a capacidade de síntese para a elaboração de relatórios técnicos

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Docente responsável
