

\* Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2023/2024

### **Construção e Reabilitação**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 9398/2015 - 18/08/2015

### **Ficha da Unidade Curricular: Patologia e Reabilitação das Construções**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:45.0; PL:15.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 3 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 810631

Área Científica: Construção

### **Docente Responsável**

Maria de Lurdes Belgas da Costa Reis

Professor Adjunto

### **Docente(s)**

### **Objetivos de Aprendizagem**

Conhecer a evolução das construções e dos processos construtivos; Compreender os mecanismos de degradação dos materiais e dos elementos construtivos. Identificar patologias dos materiais e das construções; Conhecer os princípios, os critérios e as técnicas de intervenção em diversas construções.

### **Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Conhecer a evolução das construções e dos processos construtivos; Compreender os mecanismos de degradação dos materiais e dos elementos construtivos, suas causas e consequências; Identificar patologias dos materiais e das construções; Conhecer os princípios os critérios e as técnicas de intervenção em diversas construções

### **Conteúdos Programáticos**

#### 1. Introdução

1.1. Mecanismos gerais de degradação dos materiais, elementos construtivos

1.2. A reabilitação de edifícios:

2. Evolução das construções

3. Patologia dos materiais
4. Anomalias não estruturais em elementos primários, elementos secundários e acabamentos
5. Materiais e tecnologias de reabilitação de edifícios
6. Enquadramento legal da reabilitação

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

#### 1. Introdução

1.1. Mecanismos gerais de degradação dos materiais, elementos construtivos e estruturais: Conceito de vida útil das construções; Conceito de patologia; Processo patológico: fatores de degradação dos materiais e dos elementos construtivos; Etapas de degradação e critérios de intervenção.

1.2. A reabilitação de edifícios: introdução, conceitos e definições; Considerações sobre a natureza histórica e ética das intervenções de reabilitação; Princípios gerais a considerar na conceção de uma intervenção; Cartas patrimoniais; Exigências a verificar em intervenções de reabilitação.

#### 2. Evolução das construções

2.1. Evolução dos materiais;

2.2. Evolução das construções;

2.3. Principais tipologias construtivas de edifícios

#### 3. Patologias dos materiais

3.1. Patologias da pedra natural

3.2. Patologias do betão e do betão armado

3.3. Patologias das madeiras e derivados

#### 4. Anomalias não estruturais em elementos primários, elementos secundários e acabamentos

4.1. Causas e agentes das anomalias não estruturais: humanas; ações naturais; desastres naturais; desastres de causas humanas

4.2. Anomalias devidas à humidade

4.3. Fissuração

4.4. Envelhecimento e degradação dos materiais

4.5. Desajustamentos face às exigências de segurança não estrutural e de conforto

4.6. Anomalias correntes da envolvente dos edifícios

4.7. Exemplos de casos de obra

#### 5. Materiais e tecnologias de reabilitação de edifícios

5.1. Ensaaios de diagnóstico de anomalias "in situ" e laboratoriais

5.2. Intervenções com materiais e técnicas tradicionais

5.3. Intervenções com novos materiais e novas tecnologias

5.4. Técnicas de reparação de anomalias não estruturais. Generalidades; Eliminação das anomalias; Substituição dos elementos e dos materiais afetados; Ocultação das anomalias; Proteção contra agentes agressivos; Eliminação das causas das anomalias; Reforço das características funcionais.

5.5. Materiais e técnicas para a melhoria do desempenho térmico e acústico dos edifícios

6. Enquadramento legal da reabilitação: Legislação aplicável; Programas de apoio à conservação e reabilitação de edifícios

### **Metodologias de avaliação**

Em todos os momentos (Frequência, Exame e Exame de Recurso) a avaliação desta U.C. tem duas componentes: uma Prova Escrita teórico-prática, na qual os estudantes deverão obter a classificação mínima de 9,5; um Trabalho Prático sempre de entrega obrigatória, com um peso de 45% e sem classificação mínima. O trabalho consiste na caracterização construtiva de um edifício de qualquer tipologia ou utilização, que servirá de objeto de estudo para a elaboração de quatro fichas de patologias distintas, que incluam a descrição das patologias, os meios de diagnóstico, as medidas preventivas que evitassem a ocorrência dessas patologias e as respetivas soluções de reparação.

A classificação final da U.C. é a que resultar da média ponderada das duas componentes que, evidentemente, terá que ser superior a 10 valores.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

(2015). *Congresso sobre Patologia e Reabilitação de Edifícios, Porto* (Vol. 1). (pp. 242). FEUP, FEUP. Porto

(2002). *Intervenção no Património - Práticas de Conservação e Reabilitação* (Vol. 1).. 1ª, FEUP. Porto

(2012). *Reabilitação Urbana* (Vol. XII). (pp. 308). 1ª, Livros Horizonte. Lisboa

(2015). *Arquitetura Popular Portuguesa* (Vol. 1). (pp. 233). 1ª, Livros Horizonte. Lisboa

(2015). *Congresso sobre Patologia e Reabilitação de Edifícios, Porto* (Vol. 1). (pp. 242). FEUP, FEUP. Porto

(2002). *Intervenção no Património - Práticas de Conservação e Reabilitação* (Vol. 1).. 1ª, FEUP. Porto

(2012). *Reabilitação Urbana* (Vol. XII). (pp. 308). 1ª, Livros Horizonte. Lisboa

(2015). *Arquitetura Popular Portuguesa* (Vol. 1). (pp. 233). 1ª, Livros Horizonte. Lisboa

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos da unidade curricular pretendem uma abordagem baseada no desenvolvimento de competências que permitam uma aprendizagem proactiva.

No capítulo 1 são transmitidos os conceitos gerais referentes ao processo de degradação dos materiais e das construções, bem como os conceitos gerais subjacentes à reabilitação de edifícios. O capítulo 2 permite conhecer a evolução das construções e dos processos construtivos, e identificar o tipo de construções a intervencionar. O capítulo 3 possibilita o conhecimento do processo de degradação dos materiais e identificação das respetivas patologias.

Os assuntos abordados nos pontos 4 e 5 permitem transmitir conhecimentos técnicos e científicos do domínio da dos materiais e técnicas de reabilitação de edifícios e sensibilizar os estudantes para os aspetos multidisciplinares da reabilitação dos edifícios.

O capítulo 6 permite conhecer e interpretar a regulamentação existente no âmbito da reabilitação.

## **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas expositivas para apresentação dos conteúdos, com recurso a com meios audiovisuais e outros suportes.

Aulas teórico-práticas com apresentação de casos de obra que suscitem a análise e discussão.  
Visitas de estudo e sessões técnicas.

## **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Através da apresentação dos conteúdos programáticos os estudantes apreendem os conceitos gerais da reabilitação, os processos de degradação dos materiais e das construções, e conhecem materiais e técnicas de reabilitação das construções. A discussão de casos de obra, em que foram aplicadas as técnicas estudadas, permite a verificação da aplicação dos conhecimentos a casos reais e favorece a discussão e análise sobre as opções tomadas, favorecendo a intervenção crítica dos estudantes. A realização dos trabalhos práticos permitirá, para além aplicação de conhecimentos adquiridos, o desenvolvimento de outras aprendizagens (pesquisa e recolha da informação, análise e síntese dessa informação, transmissão através da elaboração de um relatório) . As visitas de estudo e a realização de sessões técnicas temáticas permitirão o contacto com a realidade da obra e/ou das empresas que executam trabalhos de reabilitação ou produzem matérias e componentes para essa finalidade.

## **Língua de ensino**

Português

## **Pré-requisitos**

Não aplicável

## **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

## **Observações**

Esta U.C., está alinhada com os seguintes Objetivos do Desenvolvimento Sustentável:

11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis;

12 - Produção e Consumo Sustentáveis Sustentáveis;

7 - Energias Renováveis e Acessíveis;

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

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

12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;

---

**Docente responsável**

---