

**Gestão da Edificação e Obras**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 7571/2019 - 26/08/2019

**Ficha da Unidade Curricular: Observação e Monitorização das Construções**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 3 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 818628

Área Científica: Tecnologias da Construção

**Docente Responsável**

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Carlos Jorge Trindade da Silva Rente

Professor Adjunto

Ana Paula Gerardo Machado

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

- Adquirir competências que permitam a observação, a inspeção, o diagnóstico de anomalias, o registo e a monitorização de patologias das construções.
- Adquirir competências no domínio da medição e da instrumentação que permitam a seleção, controlo e gestão de equipamentos e dados.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- Compreender os conceitos fundamentais da observação e monitorização das construções.
- Compreender os objetivos e a importância dos ensaios e monitorização das construções para inspeção e diagnóstico de anomalias e avaliação do comportamento dos edifícios ao longo da sua vida útil.
- Identificar técnicas adequadas de ensaio e monitorização estrutural e de durabilidade em função do tipo de material, sistema estrutural e estado de conservação.

**Conteúdos Programáticos**

Conceitos básicos; Técnicas de observação e monitorização das construções; Técnicas de ensaio.

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

#### Parte 1

- Medição e erro de medição.
- Métodos de medição e instrumentação.
- Aquisição de dados.
- Seleção de equipamentos de medição.
- Controlo e gestão de equipamentos.
- Equipamentos de medição em engenharia civil.
- Técnicas para instalação de equipamentos.
- Exemplos de aplicação. Casos de obra.

#### Parte 2

- Comportamento das construções.
- Segurança funcionalidade e durabilidade das construções
- Inspeção e diagnóstico de edifícios.
- Exemplos de aplicação. Casos de obra.

### **Metodologias de avaliação**

Em todas as épocas de avaliação a classificação final será obtida através da média pesada entre um trabalho obrigatório, constituído por duas partes sendo a classificação a média das classificações obtidas em cada uma das partes  $((T1+T2)/2)$  com o peso de 50% e uma prova escrita (P) constituída por duas partes e a classificação a média das classificações obtidas em cada uma das partes  $((P1+P2)/2)$  com o peso 50%.

Para aprovação é necessário obter a classificação mínima de 8 valores em 20, em cada uma das componentes (do trabalho e da prova escrita) e a classificação total maior ou igual a 9,5 valores.

### **Software utilizado em aula**

n.a.

### **Estágio**

n.a.

### **Bibliografia recomendada**

- FIB, .. (2003). *Monitoring and safety evaluation of existing structures, state-of-art report*. (Vol. buletin 22). (pp. ..) .. .
- CEB-FIP, .. (1988). *Strategies for testing and assessment of concrete structures* (Vol. nº 43).. .. Bulletin d?information
- Marques, N. (2007). *Monitorização estática e dinâmica: aplicações* . .. UM

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

A apresentação dos conceitos básicos sobre medição e instrumentação, o estudo das grandezas a monitorizar, das características dos equipamentos e dos métodos e procedimentos aplicados para situações específicas das construções permite a compreensão dos conceitos fundamentais da observação e monitorização.

A apresentação dos conceitos sobre segurança, funcionalidade e durabilidade das construções e sobre diagnóstico e inspeção de edifícios permite, em conjunto com o estudo das técnicas de ensaio e monitorização a compreensão dos objetivos e a importância dos ensaios e da monitorização das construções para inspeção e diagnóstico de anomalias e avaliação do comportamento estrutural dos edifícios ao longo da sua vida útil bem como a definição de adequados planos de ensaio.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas de tipo expositivo e interativo com a realização de trabalhos e análise de casos práticos.

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

Nas aulas do tipo expositivo são apresentados os conceitos, as características dos equipamentos, os modelos de sistemas de aquisição e gestão de dados e as técnicas para inspeção e diagnóstico.

A adoção do método interativo e a análise de casos práticos permite a partilha de experiências, a pesquisa e a autoaprendizagem e desenvolve o raciocínio no que respeita à calibração e instalação de equipamentos, leitura de dados e análise de resultados. Estimula o saber fazer, a capacidade de análise e a capacidade de decisão.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

n.a.

### **Programas Opcionais recomendados**

n.a.

### **Observações**

Ao longo do trabalho desenvolvido na unidade curricular procura-se cumprir os objetivos do ODS: 4 (Educação de Qualidade) conjugado com o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestruturas); 12 (Produção e Consumo Sustentáveis) e 17 (Parcerias para Implementar os Objetivos) 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;
  - 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
  - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
  - 17 - Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável;
- 

**Docente responsável**

---