
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS

Cursos ENGENHARIA CIVIL (2.º Ciclo) (*)
ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÃO

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 17231020

Área Científica CONSTRUÇÃO

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 582

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 4;9;11
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial.

Docente Responsável

Jorge Manuel Faisca Renda

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Jorge Manuel Faisca Renda	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	9T; 14TP; 4OT
Miguel José Pereira das Dores Santos de Oliveira	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	8T; 16TP; 5OT

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S1	15T; 30TP; 7.5E; 7.5OT	162	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Tecnologia de construção de edifícios.

Patologia construtiva.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Estudar edifícios em serviço: Aspectos técnicos, económicos e funcionais. Analisar de forma integrada a viabilidade das intervenções. Avaliar casos de pré-patologia e estudar a evolução dos mecanismos de degradação dos edifícios.

Desenvolver os conceitos e políticas de manutenção dos edifícios. Estudar a manutenção de subsistemas e de elementos construtivos. Elaborar planos de manutenção de edifícios.

Introduzir os alunos na atividade do projeto de manutenção ou reabilitação de edifícios, antigos e recentes, apresentando e discutindo níveis de intervenção e intervenientes no processo. Expor o conjunto de regras técnicas e regulamentares aplicáveis na elaboração dos projetos.

Aplicar técnicas de intervenção em edifícios a casos concretos. Escolher materiais e tecnologias apropriadas para a reparação. Planejar, conceber e projetar diferentes tipos de intervenções em elementos construtivos ou estruturais. Apresentar casos de estudo de manutenção, reabilitação e reforço.

Conteúdos programáticos

Cap. 1 - Edifícios em Serviço: Conceitos. Evolução dos mecanismos de degradação. Pré-Patologia. Cadastro. Viabilidade económica e social. Desempenho funcional. **Cap. 2 - Manutenção de Edifícios:** Conceitos e Definições. Enquadramento e obrigatoriedade da Manutenção de Edifícios. Desempenho funcional. Elementos Fonte de Manutenção. Gestão de Edifícios. Procedimentos da Manutenção. Políticas de Manutenção. Estratégias de Manutenção. Gestão da Manutenção. Manuais de manutenção de Edifícios. Planos de Manutenção de Edifícios. Custos de manutenção. Manutenção de Edifícios Reabilitados. Gestor de Edifícios. Facility Management. **Cap. 3 - Projeto de manutenção ou reabilitação:** Documentos legais aplicáveis nas intervenções. Critérios. Estratégias de intervenção e avaliação de custos. Programas de financiamento. **Cap. 4 - Intervenções em edifícios antigos e recentes** Casos de estudo. Projeto: conceção; seleção de tecnologias de reabilitação e reforço a utilizar. Medição e orçamentação dos trabalhos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se no método expositivo, com recurso a meios audiovisuais para os conteúdos teóricos, complementado com a análise de casos práticos relacionados com a patologia construtiva, com as tecnologias, com o projeto e com a execução de obras de manutenção e reabilitação. Projeto de manutenção ou reabilitação: Será elaborado, pelo docente, um guião com orientações específicas para o desenvolvimento dos trabalhos práticos. Ao longo do semestre, estes serão acompanhados pelo docente no sentido de esclarecer dúvidas e fomentar a análise crítica, desenvolvendo assim a autonomia técnica. Realização de visitas de estudo a obras de manutenção ou reabilitação. Promoção de seminários técnicos. Nas atividades de e-learning serão estimuladas a pesquisa, a análise e o comentário de temas relacionados com os conteúdos programáticos.

Avaliação: teste ou exame escrito (70%);trabalho de grupo (30%). Nota mínima de 9,50 valores em cada componente da avaliação

Bibliografia principal

APPLETON, João, Reabilitação de edifícios antigos - Patologias e tecnologias de Intervenção ? Ed. Orion, 2003. | EN15221-1 (2006). Facility Management ? Part 1: Terms and definitions. European standart. Bruxelas, 2006. | FLORES, I., BRITO, J. ? Plano de inspeção e manutenção de edifício escolar: caso de estudo. Atas do 3º Encore ? Atas do Encontro Nacional sobre Qualidade e Inovação na Construção. Lisboa, 2006. | ISO 15686-1 ? Buildings and constructed assets ? Service life planning ? Part 1: General principles and framework. Geneva, 2011. | RAPOSO, S. ? A Gestão da atividade de Manutenção em Edifícios Públicos. Tese de Doutoramento, IST e LNEC, Lisboa 2010. | RENDA, Jorge; Manutenção e Reabilitação do Complexo Social e Igreja da Santa Casa da Misericórdia de Faro. Trabalho para Obtenção do Título de Especialista em Engenharia Civil, UAlg, Faro, 2012. | RODRIGUES, R. - Manutenção de edifícios. Apontamento para o Curso de Mestrado em Reabilitação do Património Edificado. Porto, 2004.

Academic Year 2022-23

Course unit MAINTENANCE AND REHABILITATION OF BUILDINGS

Courses CIVIL ENGINEERING (*)
CONSTRUCTION BRANCH

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 582

**Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD
(Designate up to 3 objectives)** 4;9;11

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential.

Coordinating teacher Jorge Manuel Faisca Renda

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Jorge Manuel Faisca Renda	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	9T; 14TP; 4OT
Miguel José Pereira das Dores Santos de Oliveira	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	8T; 16TP; 5OT

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	30	0	0	0	7.5	7.5	0	162

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Building construction technology.

Constructive pathology.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Study buildings in service: Technical Aspects, economic and functional. Analyze in an integrated manner the feasibility of interventions. Review cases of pre-pathology and study the evolution of degradation mechanisms of buildings. Developing the concepts and building maintenance policies. Studying the maintenance subsystem and the building elements. Elaborate building maintenance plans. Introduce students in the maintenance project activity or rehabilitation of buildings, old and new, presenting and discussing intervention levels and actors. Exposing the set of technical rules and regulations applicable in the preparation of projects. Apply intervention techniques in buildings to concrete cases. Choose appropriate materials and technologies for the repair. Planning, design and design different types of interventions in construction or structural elements. Present case studies of maintenance, rehabilitation and reinforcement.

Syllabus

Chapter 1 - Buildings in Service: Concepts. Evolution of degradation mechanisms. Pre-Pathology. Register. economic and social viability. functional performance. Chapter 2 - Building Maintenance: Concepts and Definitions. Framework and obrigatoridade of Building Maintenance. functional performance. Elements Source Maintenance. Building Management. Maintenance procedures. Maintenance Policies. Maintenance strategies. Maintenance management. Building maintenance manuals. Building Maintenance Plans. Maintenance costs. Rehabilitated buildings maintenance. Buildings Manager. Facility Management. Chapter 3 - Maintenance Project or rehabilitation: Legal documents applicable interventions. Criteria. Intervention strategies and cost evaluation. funding programs. Chapter 4 - Interventions in old buildings and estudo.Projeto recent cases: Design; selection of rehabilitation technologies and enhanced using. Measurement and budgeting of the work

Teaching methodologies (including evaluation)

The teaching methods used are based on the expository method, using audiovisual means to the theoretical content, supplemented with the analysis of case studies related to the constructive condition, with technology, with the design and the execution of maintenance works and rehabilitation. maintenance project or rehabilitation: be drawn up by the teacher, a guide with specific guidelines for the development of practical work. Throughout the semester, they will be accompanied by the teacher to clarify doubts and foster critical analysis, developing the technical autonomy. Conducting study visits to maintenance or rehabilitation. Promotion of technical seminars. In the e-learning activities will be encouraged to research, analysis and review of issues related to the syllabus. Rating: test or written exam (70%), group work (30%). Minimum score of 9.50 points in each evaluation component

Main Bibliography

APPLETON, João, Reabilitação de edifícios antigos - Patologias e tecnologias de Intervenção ? Ed. Orion, 2003. | EN15221-1 (2006). Facility Management ? Part 1: Terms and definitions. European standart. Bruxelas, 2006. | FLORES, I., BRITO, J. ? Plano de inspeção e manutenção de edifício escolar: caso de estudo. Atas do 3º Encore ? Atas do Encontro Nacional sobre Qualidade e Inovação na Construção. Lisboa, 2006. |ISO 15686-1 ? Buildings and constructed assets ? Service life planning ? Part 1: General principles and framework. Geneva, 2011. | RAPOSO, S. ? A Gestão da atividade de Manutenção em Edifícios Públicos. Tese de Doutoramento, IST e LNEC, Lisboa 2010. | RENDA, Jorge; Manutenção e Reabilitação do Complexo Social e Igreja da Santa Casa da Misericórdia de Faro. Trabalho para Obtenção do Título de Especialista em Engenharia Civil, UAlg, Faro, 2012. | RODRIGUES, R. - Manutenção de edifícios. Apontamento para o Curso de Mestrado em Reabilitação do Património Edificado. Porto, 2004.