1. Designação da unidade curricular

[4216] Métodos de Gestão Integrada da Construção / Integrated Construction Management

2. Sigla da área científica em que se insere	EC, Ges
3. Duração	Unidade Curricular Semestral
4. Horas de trabalho	135h 00m
5. Horas de contacto	Total: 45h 00m das quais T: 21h 00m, 22h 30m | TP: 12h 00m, 22h 30m | P: 12h 00m, h 00m
6. % Horas de contacto a distância	Sem horas de contacto à distância
7. ECTS	5
8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular	[886] António Jorge Guerreiro Rodrigues da Silva e Sousa | Horas Previstas: N/D
9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular	Não existem docentes definidos para esta unidade curricular

10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes).

A. Apreender a necessidade do desenvolvimento e implementação de Sistemas Integrados de Gestão nas Organizações para garantir a qualidade dos seus produtos e serviços, a preservação do meio ambiente, a segurança e saúde dos seus colaboradores e terceiros.

B. Adquirir competências para, na concretização da execução de um empreendimento, partindo do projecto e considerando os métodos de execução possíveis, relacionar de forma integrada as consequências das opções tomadas com as questões dos custos, da segurança, da qualidade, do ambiente e da sustentabilidade.

C. Adquirir competências em metodologias atuais de gestão do processo construtivo em todas as suas fases, aplicadas como forma de responder adequadamente e de forma inovadora a uma crescente complexidade da construção.

D. Adquirir competências para aplicar os princípios e as metodologias BIM no contexto da gestão do ciclo de vida de empreendimentos e suportar a sua implementação no contexto empresarial da indústria da AEC.

10. Intended Learning objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competences by the students).

A. Apprehend the need for the development and implementation of Integrated Management Systems in Organizations to ensure the quality of their products and services, the preservation of the environment, the safety and health of their employees and third parties.

B. Acquire skills, in the context of the execution of a construction of a project, starting from the design and considering the possible methods of execution, to integrate and connect the consequences of the choices taken with the issues of costs, safety, quality, environment and sustainability.

C. Acquire skills in current methodologies for the management of the construction process in all its phases, applied to respond appropriately and innovatively to a growing complexity of construction.

D. Acquire skills to apply BIM principles and methodologies in the context of project life cycle management and support their implementation in the business context of the AEC industry.

11. Conteúdos programáticos

1.Gestão Estratégica, Controlo, Sistemas de gestão, Balanced Scorecard;

2. Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Saúde e Segurança: Enquadramento, conceitos, requisitos, normas, organização, implementação, procedimentos e operacionalização, documentação, auditoria e melhoria.

3. Condicionalismos da atividade da construção e variáveis determinantes para as soluções técnicas de projeto e execução numa abordagem integrada;

4. Estudo de caso para discussão e análise em termos de segurança, qualidade, compatibilidade e custos, diferentes pares de solução construtiva/método de execução nos seus vários elementos e componentes;

5. Métodos de gestão da construção;

5.1 Identificação dos intervenientes e suas responsabilidades;

5.2 Constrangimentos, conflitos e especificidades;

5.3 Métodos de gestão da execução - Enquadramento, desenvolvimentos e atualidade - Lean Construction; Parcerias; Construção colaborativa;

5.4 BIM - Building Information Model

5.5 Off Site Construction

11. Syllabus

1. Strategic Management, Control, Management Systems, Balanced Scorecard;

2. Integrated Quality, Environment, Health and Safety Management Systems: Framework, concepts, requirements, standards, organization, implementation, procedures and operationalization, documentation, auditing and improvement.

3. Constraints of the construction activity and determining variables for the technical solutions of design and execution in an integrated approach;

4. Case study to discuss and analyze in terms of safety, quality, compatibility and costs, different pairs of constructive solution/execution method in its various elements and components;

5. Construction management methods;

5.1 Identification of stakeholders and their responsibilities;

5.2 Constraints, conflicts and specificities of the industry;

5.3 Execution management methods - Framework and developments - Lean Construction; Partnerships; Collaborative construction;

5.4 BIM - Building Information Modelling;

5.5 Off Site Construction

12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular	Os conteúdos 1 e 2 ligam-se directamente com o objectivo A. Os conteúdos 3 e 4 ligam-se directamente com os objectivos B e C. Os conteúdos 5, complementando os anteriores, ligam-se directamente com os objectivos D.

12. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit´s intended learning outcomes	Contents 1 and 2 link directly to Objective A. Contents 3 and 4 is directly linked to objectives B and C. Content 5, complementing the previous ones, is directly linked to objectives D

13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico	A metodologia de ensino engloba as seguintes vertentes: - Palestras (aulas T) sobre os conteúdos programáticos de forma modular e antecedidas de distribuição de elementos de apoio e preparação, tornando-as mais profícuas e objectivas; - Aulas TP de aplicação dos conceitos e metodologias à resolução de problemas e de apresentação de casos, incluindo a discussão detalhada destes - estas intercalam e interligam-se com as aulas teóricas para uma complementaridade mais efectiva; - aulas PL onde se faz o estudo de caso com auxílio de modelos criados com apoio de softwares específicos;

13. Teaching and learning methodologies specific to the curricular unit articulated with the pedagogical model	The teaching methodology includes the following components: - General Lectures preceded by distribution of support elements, making them more useful and objective; - Practical Classes, applying concepts and methodologies to problems and case studies presentation, including detailed discussion - these alternate with lectures for a more effective outcome; - Laboratory Practices where the case study is done with the help of models created with the support of specific software;

14. Avaliação

MÉTODO DE AVALIAÇÃO: DISTRIBUÍDA COM EXAME FINAL

Avaliação Distribuída: realizada por intermédio de 2 trabalhos (T1 e T2) baseados num caso de estudo a desenvolver durante o período lectivo, o qual será objecto de apresentação e discussão oral no final.

Exame Final: exame final na forma de prova oral (EF.PO).

Nota Fina =30%(T1)+30%(T2)+40%(EF.PO)

Os trabalhos são pedagogicamente fundamentais para a UC.

Em tudo o que estiver omisso, deverão ser tidos em conta os regulamentos e normas em vigor, nomeadamente o Regulamento Pedagógico e de Avaliação de Conhecimentos do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, despacho nº 8077/2023, de 7 de agosto.

14. Assessment

ASSESSMENT: DISTRIBUTED WITH FINAL EXAM

Distributed Assessment: carried out through 2 assignments (T1 and T2) based on a case study to be developed during the school term, which will be the subject of oral presentation and discussion at the end.

Final Exam: final exam in the form of an oral test (EF.PO).

Final Grade =30%(T1)+30%(T2)+40%(EF.PO)

The works are pedagogically fundamental.

In all matters not explicitly covered, the regulations and standards shall be considered, namely the "Regulamento Pedagógico e de Avaliação de Conhecimentos do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, despacho nº 8077/2023", of August 7th.

15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

- As Palestras (aulas Teóricas) sobre cada um dos conteúdos programáticos antecedidas de distribuição de elementos de apoio visam criar as bases para atingir cada um dos objectivos de forma específica e articulada, nomeadamente ao nível da apreensão dos conceitos de base, definições e metodologias de cada módulo;

- As Aulas Teórico-práticas e as Práticas Laboratoriais em que se faz a aplicação dos conceitos e metodologias à resolução de problemas e discussão de casos reais enquadrados nos módulos programáticos, enquadrando o uso de modelos e software, visam efectivar e consolidar o contributo das aulas teóricas com as quais se intercalam e interligam, para uma complementaridade mais efectiva no sentido de uma completa apreensão dos conceitos de base e das metodologias, bem como do seu alcance práctico;

Na avaliação o trabalho abrange questões sobre os conceitos teóricos e metodologias, mas sobretudo a sua aplicação a problemas prácticos concretos, análise de casos ou desenvolvimento de temas específicos, onde são exploradas situações detalhadas e/ou complexas, integrando todos os conteúdos e objectivos.

15. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit´s intended learning outcomes

- The Lectures (theoretical classes) on each of the syllabus, preceded by the distribution of support elements aim to create the basis to achieve each of the objectives in a specific and articulated manner, namely in terms of understanding the basic concepts, definitions and methodologies of each module;

- Theoretical-practical classes and Laboratory Practices of application of concepts and methodologies to problem solving and discussion of real cases within the program modules, aim to make effective and consolidate the contribution of the theoretical classes with which they intersect and interconnect, for a more effective complementarity in the sense of full understanding the basic concepts and methodologies as well as their practical scope;

In the assessment, the project covers questions about the theoretical concepts and methodologies, but above all its application to concrete practical problems, case analysis or development of specific themes, where detailed and / or complex situations are explored, integrating all the contents and objectives.

16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória

- Apontamentos elaborados pelos Docentes

- BIP 2119:2007- IMS: A framework for integrated management systems, BSI, 2007;

- Sistemas de Gestão da Qualidade-Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, Indústria e Serviços - Pires A. Ramos - 3.ª Edição, Sílabo 2023

- Collaborative Construction Information Management - Geoffrey Shen, Peter Brandon, Andrew Baldwin - Routledge, 2009

- Modern Construction: Lean Project Delivery and Integrated Practices - Lincoln H. Forbes, Syed M. Ahmed - Routledge, 2020

- Eastman, Chuck; Teicholz, Paul; Sacks, Rafael; Liston, Kathleen - BIM Handbook - John Wiley and Sons, New Jersey - 2008

- NP EN ISO 19650-1:2018 e NP EN ISO 19650-2:2018 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information

modelling (BIM) - Information management using building information modelling - Part 1: Concepts and principles; Part 2: Delivery phase of the assets

17. Observações

Unidade Curricular Obrigatória

Data de aprovação em CTC: 2024-07-17 Data de aprovação em CTC: 2025-07-24

Data de aprovação em CP: 2024-06-26 Data de aprovação em CP: 2025-07-16