
1. Caracterização da Unidade Curricular

1.1 Designação

[4201] Processos de Construção / Construction Processes

1.2 Sigla da área científica em que se insere

EC

1.3 Duração

Unidade Curricular Semestral

1.4 Horas de trabalho

81h 00m

1.5 Horas de contacto

Total: 45h 00m das quais TP: 45h 00m

1.6 ECTS

3

1.7 Observações

Unidade Curricular Obrigatória

2. Docente responsável

[1160] António José Coutinho Lopes Cabral

3. Docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

[1160] António José Coutinho Lopes Cabral | Horas Previstas: 45 horas

4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

1. Conhecimento e aplicação do vocabulário da construção e da reabilitação no desenvolvimento de empreendimentos.
2. Identificação dos elementos mais relevantes constituintes de um projeto, seu enquadramento e intervenientes.
3. Conhecimento das fases e do ciclo de vida de um edifício.
4. Conhecimento geral das tecnologias e soluções disponíveis para a construção de edifícios.
5. Aquisição de noções básicas na área da conservação e reabilitação.



**4. Intended learning outcomes
(knowledge, skills and
competences to be developed
by the students)**

1. Knowledge and application of construction and rehabilitation vocabulary in design and projects.
2. Identify the most relevant elements of building construction, and its framework and stakeholders.
3. Knowledge of the phases and life cycle of a building.
4. General knowledge of the technologies and solutions available for building construction.
5. Acquiring basic competences in the area of building conservation and rehabilitation.

5. Conteúdos programáticos

1. Projetos de edifícios: Fases e intervenientes; peças escritas e desenhadas; legislação aplicável.
2. Marcação de obras. Integração com os condicionamentos dos loteamentos e infraestruturas de urbanização.
3. Escavações, entivacões e contenções periféricas: principais soluções e questões de segurança envolvidas.
4. Execução de fundações: fundações diretas; fundações indiretas.
5. Tipos de estruturas resistentes de edifícios: estruturas de betão armado, de alvenaria resistente, metálicas e de madeira.
6. Instalações técnicas e redes.
7. Divisórias, acabamentos e revestimentos.
8. Coberturas planas e inclinadas.
9. Noções gerais de reabilitação urbana.



5. Syllabus

1. Building projects: phases and stakeholders; written and drawn information; construction laws.
2. Laying-out structure on site. Integration with the plot plan constraints.
3. Excavations, retaining walls, peripheral shoring solutions and security issues.
4. Shallow and indirect foundations.
5. Types of buildings structures: reinforced concrete, structural masonry, metal and wood structures.
6. Mechanical, electricity and plumbing.
7. Interior, finishes and coatings.
8. Flat and sloped roofs.
9. Principles of urban rehabilitation.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

- Os conteúdos programáticos de todos os capítulos são orientados para permitirem atingir os objetivos 1 e 2.
- Os conteúdos programáticos CP1 e CP2 permitem atingir o objetivo 3.
- Os conteúdos programáticos dos CP3 a CP8 permitem atingir o objetivo 4.
- Os conteúdos programáticos CP9 permite atingir o objetivo 5.

6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

- The programmatic contents of all the chapters are oriented to achieving Objectives 1 and 2.
- The programmatic contents CP1 and CP2 allow achieving objective 3.
- The programmatic contents of CP3 to CP8 allow achieving objective 4.
- The programmatic content CP9 allows achieving the objective 5.

**7. Metodologias de ensino
(avaliação incluída)**

A lecionação da UC é realizada através de aulas teóricas. Os elementos básicos de apoio pedagógico são os diapositivos e a apresentação de exemplos concretos de projectos de edificações e casos de estudo, recorrendo também a meios audiovisuais, promovendo-se a pesquisa para consolidação do conhecimento das várias tecnologias.

Nas aulas são caracterizados os elementos das edificações e apresentadas as principais tecnologias utilizadas na construção de edificações.

Avaliação distribuída com exame final:

A avaliação será efetuada através de um projeto (Proj) e de uma prova oral (PO), realizados durante o período letivo e por um exame final (EF).

A classificação final (CF \geq 9,50) é obtida por:

$CF = 0,18*Proj + 0,12*PO + 0,7*EF$, com nota mínima de 9,50 para Proj, PO e EF.

O Proj é realizado em grupo com um máximo de 3 elementos e a PO é individual, sendo ambas pedagogicamente fundamentais.

**7. Teaching methodologies
(including assessment)**

The teaching of course is performed through theoretical classes. The basic elements of pedagogical support are the slides and a presentation with discussion of real Buildings design examples and other case studies, using also audiovisual media, promoting research to consolidate the knowledge of the various technologies.

In the classes the elements of the buildings are described and discussed the main technologies used in construction.

Distributed assessment with final exam:

Assessment will be performed through a project (Proj) and an oral test (OT), carried out during the academic period and by a final exam (FE).

The final classification (FC \geq 9.50) is obtained by:

$FC = 0.18*Proj + 0.12*OT + 0.7*FE$, with a minimum score of 9.50 for Proj, OT and FE.

The Proj is carried out in a group with a maximum of 3 elements and the OT is individual, both evaluations are considered pedagogically fundamental.

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

Os objetivos da aprendizagem são alcançados mediante um planeamento cuidado da forma como os conhecimentos transmitidos nas aulas são complementados com apresentação de exemplos de construções.

Em relação aos objetivos 1 e 2 são apresentados projetos de edifícios e urbanizações, com vídeos e fotografias, o que facilita a aprendizagem e identificação por parte do aluno das características e particularidades da construção.

Em relação aos objetivos 3 a 5 são apresentadas e discutidos vários processos construtivos alternativos, tradicionais e não-tradicionais, para os conteúdos programáticos 3 a 9.

É analisado o enquadramento de cada situação, nas suas várias vertentes e o aluno adquire as competências necessárias para conhecer e identificar os processos construtivos aplicados em cada caso.

A elaboração do trabalho prático é muito importante do ponto de vista pedagógico, porque permite aos alunos estudar em profundidade um tema em concreto, dandolhes mais competências nesta área e, ao mesmo tempo, cria aptidões de estudo e análise, que serão importantes na sua actividade profissional futura.

8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

The learning objectives are overtaken by careful planning the way the knowledge is transmitted in classes and are complemented with presentation of construction examples.

In relation to Objectives 1 and 2, designs of buildings and urban infrastructures are presented, with videos and photographs, which facilitates the learning and identification by the students the main characteristics and particularities of the construction.

To achieve objectives 3 to 5, several alternative traditional and non-traditional constructive processes and design solutions are presented and discussed, in programmatic contents 3 to 9.

It is analyzed the framing of each condition, in its various aspects and the student acquires the necessary competencies to know and identify the constructive processes applied in each case.

The practical work is very important from a pedagogical point of view, because it allows students to study a concrete theme, giving them more competencies and knowledge in this area and, at same time, creates study and analysis skills, which will be important in their future professional activity.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória

Gamboa, M., Apontamentos da unidade curricular Processos de Construção e Reabilitação, ISEL, ADEC, 2019.

Reis, A.C., M. Farinha, M., Farinha. J. P.B., Tabelas Técnicas, Edições Técnicas E.T.L., 2012, (ISBN 978-972-99731-7-8).

Mascarenhas, J., Sistemas de Construção (14 volumes), Livros Horizonte, 2012.



ISEL
INSTITUTO SUPERIOR DE
ENGENHARIA DE LISBOA

Ficha de Unidade Curricular A3ES
Processos de Construção
Licenciatura em Tecnologias e Gestão Municipal
2024-25

10. Data de aprovação em CTC 2024-07-17

11. Data de aprovação em CP 2024-06-26