



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

201312004 - EDIFICAÇÕES I - ELEMENTOS DE SUPORTE

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo	Curso	Ciclo de estudos	Créditos
2022/23	MI Interiores MI Arquitetura	1º	3.50 ECTS
Idiomas	Periodicidade	Pré requisitos	Ano Curricular / Semestre
Português	semestral		2º / 1º

Área Disciplinar

Tecnologias da Arquitetura, Urbanismo e Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto	Horas totais de Trabalho
42.00	98.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Vítor Manuel Vieira Lopes dos Santos

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Luis Augusto da Costa Alvares Rosmaninho	3.00 horas
Vítor Manuel Vieira Lopes dos Santos	7.50 horas
João Cottinelli Telmo Pardal Monteiro	3.00 horas
Maria João Bravo Lino Nunes Delgado	7.50 horas
Catarina Alexandra Morais Varandas	1.50 horas

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

Aquisição de um substrato de conhecimento que capacite o aluno do ponto de vista técnico e cultural sobre os “componentes e equipamentos primários” constituintes de uma edificação, relacionando-os com os requisitos físicos e funcionais que se desejam alcançar para o edificado, bem como com o papel determinante que a “envolvente construtiva” desempenha na definição do espaço da arquitectura, enquanto garante para o homem de conforto, protecção climática e segurança.

Conteúdos Programáticos / Programa

1- INTRODUÇÃO À CONSTITUIÇÃO DE EDIFÍCIOS

- Âmbito, objectivos e expectativas da disciplina e seu plano de trabalhos
- Caracterização dos estádios evolutivos dos processos construtivos e tipologias de edificação associadas

2- ACTIVIDADES PRELIMINARES; ESTALEIROS; MOVIMENTO DE TERRAS

3- ELEMENTOS DE SUPORTE, PRIMÁRIO E SEGUNDÁRIO, DO EDIFICADO

- Fundações; tipos e sistemas de suporte de terras; noções de mecânica dos solos
- Caves de estacionamento e respectivos muros de contenção; os diversos processos construtivos
- Paredes de suporte de elementos estruturais; a estrutura
- Pavimentos; processos e sistemas construtivos; materiais
- Paredes; Processos e sistemas construtivos; materiais
- Vãos; processos e sistemas construtivos; materiais
- Coberturas; estruturas de telhados inclinados; tipos de águas furtadas; tipos de clarabóias
- Sistemas estruturais e sua integração e interligação com o edificado
- Caracterização formal do edifício
- Comunicações verticais; processos e sistemas construtivos; materiais
- Estudos de casos. Patologias padrão ocorrentes. Processos preventivos no Projecto e em obra; medidas tendentes à recuperação, conservação e manutenção

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Com esta UC pretende-se garantir conhecimento sobre o funcionamento dos vários elementos que constituem os diversos sistemas edificatórios; trata-se de conhecer com visão holística as diversas componentes construtivas padrão de um edifício. Pretende-se que o aluno apreenda que um edifício é antes de mais um conjunto de sistemas, onde os seus elementos componentes interagem e se complementam. Dotar os discentes de um conhecimento capaz de informar o processo ideativo e as fases subsequentes do Projecto, no campo dos processos tecnológicos e da fenomenologia comportamental, das suas exigências de funcionamento e incompatibilidades, da sua manutenção e dos processos construtivos a utilizar. Promove-se uma sistematização ilustrativa dos diversos sistemas edificatórios, das suas exigências e características, das condicionantes, incompatibilidades e potencialidades, bem como dos respectivos ciclos de vida, dos materiais e dos sistemas.

Serão realizadas análises comparativas das vantagens e desvantagens que decorrem da utilização das soluções estudadas, bem como os critérios de escolha, de acordo com a eficácia, qualidade, manutenção requerida e eficiência orçamental (o custo).

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Esta UC baseia a transmissão dos seus conteúdos programáticos em aulas teóricas, recorrendo à exposição visual de esquemas padrão tipificados, que reproduzam as fenomenologias ocorrentes, de modo a que o aluno apreenda os diferentes conceitos e aspectos que informam os diversos componentes dos sistemas edificatórios nas fases de Projecto, de construção e no período de manutenção corrente ao longo da vida da obra.

Os exemplos apresentados em aula salientam a ideia da importância do desenho nas suas diversas escalas de abordagem, como instrumento de reflexão e representação da concepção a realizar em Projecto. Com o objectivo de complementar este processo, adopta-se a metodologia de realizar a apresentação de modo sistemático e sequencial dos diversos sistemas edificatórios. No sentido de implementar e familiarizar os discentes com os vários processos e materiais recorre-se a um vasto espectro de material didáctico existente no Laboratório de Materiais da Faculdade de Arquitectura.

Objectiva-se que os alunos desenvolvam o seu próprio processo autónomo de raciocínio e sedimentação do conhecimento, que lhes permita optar por escolhas lógicas e racionais, relativas ao sistema construtivo escolhido, designadamente na dimensão da pormenorização de cada elemento (desenho e respectiva escala).

A avaliação do aluno passa por aferição do nível de sentido crítico atingido e demonstrado pelo aluno, num processo de avaliação contínua, consubstanciada na realização de trabalhos individuais sobre temas propostos, e acordados entre o docente e o discente, tendo como principal objectivo potenciar o crescimento cognitivo do aluno nas áreas e conteúdos abordados ao longo do semestre, nesta UC.

No final do semestre realiza-se uma avaliação escrita, predominantemente teórica.

A classificação final é o somatório da avaliação prática (40%) e da avaliação teórica (60%).

Qualquer das componentes (prática e teórica) terá de ser superior a 8 valores. O número de faltas a cada uma das componentes (prática e teórica) não pode exceder 20% das aulas lecionadas. Se for excedido, o aluno é excluído do regime de avaliação contínua.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Os objectivos educacionais desta UC visam conferir ao discente o conhecimento dos vários processos edificatórios e dos seus componentes. Pretende-se a criação de um substrato teórico e tecnológico capaz de dar resposta às necessidades decorrentes da prática do Projecto.

Desenvolver no aluno uma visão crítica e reflexiva, que lhe permita a obtenção de uma visão transversal dos processos edificatórios, com ênfase na optimização construtiva e espacial, e sobretudo compaginável com o real mercado imobiliário no mundo exterior à escola.

Pretende-se uma proficiência que permita a escolha e gestão do processo tecnológico e material em toda a actividade edificatória, desde o Projecto, à construção e manutenção, e à emergente área de actividade económica relativa à gestão de activos patrimoniais.

Bibliografia Principal

- Broto e Comerma - Dicionário visual de arquitectura e construção - Link Ediciones. Barcelona
- Ching, Francis et Adams Cassandra - Building construction illustrated. John Wiley & Sons

- Arquitectura popular em Portugal, Lisboa, ed. S.N.A.
- Allen, Edward et Iano, Joseph - Fundamentals of building construction. John Wiley & Sons
- Patricio, Ignacio - La construction de la architecture
- Herzog, Thomas - Timber construction manual
- Herzog, Thomas - Façade construction manual
- Allen, Edward - How buildings work
- Deplazes, Andrea - Construction architecture
- Martin, Bruce - Las juntas en los edificios
- Schunck, Eberhard - Roof construction manual
- R.G.E.U. - Regulamento geral de edificações urbanas, Lisboa, ed. Imprensa Nacional
- Ching, Francis - Dicionário visual de arquitectura. Martins Fontes, 2006
- Barberá, P. Benavent - Cómo debo construir. Manual práctico construcción de edificios. Bosch, 1993

Bibliografia Complementar

- Quaroni, Ludovico - Proyetar un edificio
- Machado, José Luís Pinto - Habitação rural. Lisboa, ed. Instituto Fontes Pereira de Melo
- Rioux, Jean Pierre - A revolução industrial. Lisboa, ed. Publicações D. Quixote
- Vanderberg, Maritz e Elder, A.J., Aj. - Handbook of building enclosure, London. ed. The Architectural Press
- Tutt, Patrícia e Adler, David - New metric handbook, London, ed. The Architectural Press
- Tayler, G.D. - Construction materials. London, ed. RIBA Publications



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

201312004 - Buildings I - Supporting Elements

Type

Compulsory

Academic year

2022/23

Degree

IM Interiors
IM Architecture

Cycle of studies

1

Unit credits

3.50 ECTS

Lecture language

Portuguese

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

2 / 1

Scientific area

Technologies of Architecture, Urbanism and Design

Contact hours (weekly)

Theoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours
42.00

Total workload
98.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Vítor Manuel Vieira Lopes dos Santos

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Luis Augusto da Costa Alvares Rosmaninho	3.00 horas
Vítor Manuel Vieira Lopes dos Santos	7.50 horas
João Cottinelli Telmo Pardal Monteiro	3.00 horas
Maria João Bravo Lino Nunes Delgado	7.50 horas
Catarina Alexandra Morais Varandas	1.50 horas

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

Acquisition of a substrate of knowledge that enables the student from a technical and cultural

point of view on the “primary components and equipment” of a building, relating them to the physical and functional requirements to be achieved for the building, as well as to the determining role that the “constructive environment” plays in defining the architectural space, while ensuring for man comfort, climate protection and safety.

Syllabus

1- INTRODUCTION TO BUILDINGS

- Scope, objectives and expectations of the course and its work plan
- Characterization of evolutionary stages of construction processes and associated building typologies

2- PRELIMINARY ACTIVITIES; SHIPYARDS; LAND MOVEMENT

3- ELEMENTS OF SUPPORT, PRIMARY AND SECONDARY, OF BUILDING

- foundations; land support types and systems; notions of soil mechanics
- Parking cellars and their retaining walls; the various construction processes
- Support walls of structural elements; the structure
- floors; construction processes and systems; materials
- walls; Construction processes and systems; materials
- Spans; construction processes and systems; materials
- Covers; sloping roof structures; types of attic; types of skylights
- Structural systems and their integration and interconnection with the building
- Formal characterization of the building
- vertical communications; construction processes and systems; materials
- Case studies. Standard pathologies occurring. Preventive processes in the project and on site; measures for the recovery, conservation and maintenance

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit´s learning objectives

This course aims to ensure knowledge about the functioning of the various elements that constitute the various building systems; It is about knowing with holistic vision the various standard building components of a building. It is intended that the student learns that a building is first of all a set of systems, where its component elements interact and complement each other. Provide the students with a knowledge capable of informing the ideational process and the subsequent phases of the Project, in the field of technological processes and behavioral phenomenology, their operational requirements and incompatibilities, their maintenance and the constructive processes to be used. An illustrative systematization of the various building systems is promoted, their requirements and characteristics, conditions, incompatibilities and potentialities, as well as their life cycles, materials and systems.

Comparative analyzes of the advantages and disadvantages resulting from the use of the studied solutions will be performed, as well as the selection criteria, according to the effectiveness, quality, maintenance required and budgetary efficiency (the cost).

Teaching methodologies (including evaluation)

This curricular unit bases the transmission of its syllabus in theoretical classes, using the visual exposition of typified standard schemes that reproduce the phenomenologies that occur, so that the student grasps the different concepts and aspects that inform the different components of the building systems in the phases. Project, construction and ongoing maintenance over the life of the work.

The examples presented in class highlight the idea of ??the importance of drawing in its various scales of approach, as an instrument for reflection and representation of the conception to be done in Project. In order to complement this process, the methodology of making the systematic and sequential presentation of the various building systems is adopted. In order to implement and familiarize students with the various processes and materials, a broad spectrum of teaching materials existed in the Materials Laboratory of the Faculty of Architecture.

The aim is for students to develop their own autonomous process of reasoning and sedimentation of knowledge, allowing them to choose logical and rational choices, regarding the chosen constructive system, namely in the dimension of detail of each element (design and respective scale).

The student's evaluation is based on the critical level attained and demonstrated by the student, in a continuous evaluation process, based on the accomplishment of individual works on proposed themes, and agreed between the teacher and the student, with the main objective of enhancing growth. student's cognitive skills in the areas and contents covered throughout the semester, in this UC.

At the end of the semester there is a written assessment, predominantly theoretical.

The final classification is the sum of the practical evaluation (40%) and the theoretical evaluation (60%). Any of the components (practical and theoretical) must be greater than 8 values. The number of absences to each of the components (practical and theoretical) may not exceed 20% of the classes taught. If exceeded, the student is excluded from the continuous assessment scheme.

Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes

The educational objectives of this course aim to give the student knowledge of the various building processes and their components. The aim is to create a theoretical and technological substrate capable of meeting the needs arising from the practice of the Project. Develop in the student a critical and reflective vision, allowing him to obtain a cross-sectional view of building processes, with emphasis on constructive and spatial optimization, and especially compatible with the real estate market in the world outside the school.

A proficiency that allows the choice and management of the technological and material process throughout the building activity, from the Project, the construction and maintenance, and the emerging area of economic activity related to asset management.

Main Bibliography

- Broto e Comerma - Dicionário visual de arquitetura e construção - Link Ediciones. Barcelona
- Ching, Francis et Adams Cassandra - Building construction illustrated. John Wiley & Sons
- Arquitectura popular em Portugal, Lisboa, ed. S.N.A.
- Allen, Edward et Iano, Joseph - Fundamentals of building construction. John Wiley & Sons

- Patricio, Ignacio - La construction de la arquitectura
- Herzog, Thomas - Timber construction manual
- Herzog, Thomas - Façade construction manual
- Allen, Edward - How buildings work
- Deplazes, Andrea - Construction architecture
- Martin, Bruce - Las juntas en los edificios
- Schunck, Eberhard - Roof construction manual
- R.G.E.U. - Regulamento geral de edificações urbanas, Lisboa, ed. Imprensa Nacional
- Ching, Francis - Dicionário visual de arquitetura. Martins Fontes, 2006
- Barberá, P. Benavent - Cómo debo construir. Manual práctico construcción de edificios. Bosch, 1993

Additional Bibliography

- Quaroni, Ludovico - Proyetar un edificio
- Machado, José Luís Pinto - Habitação rural. Lisboa, ed. Instituto Fontes Pereira de Melo
- Rioux, Jean Pierre - A revolução industrial. Lisboa, ed. Publicações D. Quixote
- Vanderberg, Maritz e Elder, A.J., Aj. - Handbook of building enclosure, London. ed. The Architectural Press
- Tutt, Patrícia e Adler, David - New metric handbook, London, ed. The Architectural Press
- Tayler, G.D. - Construction materials. London, ed. RIBA Publications