



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

201313001 - EDIFICAÇÕES III - REDES E INSTALAÇÕES TÉCNICAS

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo

2022/23

Curso

MI Interiores
MI Arquitetura

Ciclo de estudos

1º

Créditos

3.50 ECTS

Idiomas

Português ,Inglês

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

3º / 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
42.00

Horas totais de Trabalho
98.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida 7.50 horas
Luísa Maria da Conceição dos Reis Paulo 7.50 horas
Carlos Filipe Chambel Duarte 6.00 horas

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

Sendo as infraestruturas técnicas parte integrante dum edifício e essenciais para o seu bom

funcionamento, pretende-se, em primeiro lugar, que o aluno fique familiarizado com todas as instalações técnicas que complementam o projeto de arquitetura. Uma vez entendida a função de cada especialidade no bom funcionamento dum edifício pretende-se dotar o aluno com conhecimento para entender as possíveis alternativas em cada caso. Para cada especialidade o aluno desenvolverá apetências para as formas de incorporação e compatibilização com a arquitetura. As instalações técnicas serão compreendidas numa síntese regulamentar e normativa.

Conteúdos Programáticos / Programa

Redes de abastecimento de água
Redes de esgotos residuais domésticos
Redes de esgotos pluviais
Rede e instalações elétricas
Rede e instalações telecomunicações
Rede de gás
Instalações de segurança contra incêndio
Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
Instalações eletromecânicas
Instalações de sistema automático de deteção de incêndio (SADI)
Instalações de sistema automático de deteção de intrusão e roubo (SADIR)
Instalações de CCTV
Iluminação artificial
Ventilação Natural

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

Os conteúdos programáticos refletem as infraestruturas técnicas que complementam o projeto de arquitetura e que no conjunto levam à realização dum edifício habitável.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Na componente teórica da disciplina será utilizado um processo de exposição e palestra associado a momentos de discussão, descoberta e de questões. Pretende-se, desta forma, um ambiente pedagógico mais dinâmico. A apresentação dos temas poderá assim ser percecionada como uma transformação de conhecimento em recurso para utilização pelos alunos em projeto.

Na componente prática serão aplicadas as matérias apresentadas na componente teórica permitindo um momento interativo e participativo dos alunos. A experiência da componente prática leva ao questionamento e a uma mais clara perceção dos fatores de impacto no funcionamento de cada especialidade e da sua incorporação na arquitetura.

O conceito de avaliação continua será aplicado, sendo a avaliação feita através da assiduidade, participação, realização de testes e realização de trabalho prático (em grupo), a desenvolver ao longo do semestre. Para a avaliação continua será considerada a assiduidade (mínima de 80%), a

realização de dois a cinco testes (a determinar) e o trabalho prático. A ponderação será 40% teórica e 60% prática.

A ponderação só será feita para classificações superiores a 8 valores na componente teórica assim como na prática. No caso de uma das classificações parcelares (teórica ou prática) ser 8 valores ou inferior será essa a nota atribuída na avaliação continua.

Poderá também fazer parte da avaliação, a título de extra crédito, um conjunto de trabalhos, exercícios ou tarefas a desenvolver em aula teórica. O crédito a atribuir não será superior a 2 valores. A realização ou não da componente de extras créditos será determinada pelo docente, semestre a semestre.

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

Sendo as infraestruturas técnicas e a arquitetura parte de um todo indissociável é importante para o estudante de arquitetura saber quais são as infraestruturas a incorporar, a sua função e como é feita a integração no todo que é o edifício. A metodologia utilizada apresenta ao aluno, de forma teórica, os temas e na componente prática a sua aplicação a um problema real. O cruzamento entre teoria e prática permite o processo de descoberta, aprendizagem e questionamento que é adequado e coerente com o conteúdo da UC e dos seus objetivos.

Bibliografia Principal

- Gay, Charles Merrick e Fawcett, Charles de Van et Mc Guinness, William J. – Instalaciones en los edificios; instalaciones de água, aparatos sanitarios y desagües; calefacción y acondicionamento de aire; distribución eléctrica, ascensores, alumbrado; acústica de los edificios. Barcelona. Gustavo Gili, 1973
- Guthrie, Pat. – The architects portable handbook. New York : McGraw-Hill, 2003
- Ching, Francis et Adams, Cassandra – Building construction illustrated. John Wiley & Sons. 2001
- Pedroso, Víctor M.R. – Manual dos sistemas prediais de distribuição de águas. LNEC, 2000
- Viegas, J.C. – Ventilação natural de edifícios de habitação. LNEC, 2006
- Sage, Konrad et Fritz Busch – Instalaciones tecnicas en edificios. Barcelona. Gustavo Gili, 1971
- Stein, Benjamin e Reynolds, John – Mechanical and electrical equipment for buildings. John Wiley & Sons, 1992
- Torres, José Almeida – Sistemas de drenagem em edificações. Livros Horizonte
- Ching, Francis – Dicionário visual de arquitectura. Martins Fontes, 2006
- Ching, Francis; Adams, Cassandra – Building construction illustrated. John Wiley 2001
- Barberá, P. Benavent – Cómo debo construir. Manual práctico construcción de edificios. Bosch, 1993
- Allen, Edward – How buildings work. The natural order of architecture. Oxford University Press, 1995
- Lengen, Johan Van – Manual do arquiteto descalço. Dinalivro, 2010

Bibliografia Complementar



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

201313001 - Buildings III - Networks and Technical Instalations

Type

Compulsory

Academic year

2022/23

Degree

IM Interiors
IM Architecture

Cycle of studies

1

Unit credits

3.50 ECTS

Lecture language

Portuguese ,English

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

3 / 1

Scientific area

Technologies of Architecture, Urbanism and Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	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)

Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida 7.50 horas
Luísa Maria da Conceição dos Reis Paulo 7.50 horas
Carlos Filipe Chambel Duarte 6.00 horas

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

Considering that building infrastructures are an integral part of a building and essential to its proper functioning the first objective of this course is for the student to become knowledgeable about all those systems that complement the architectural project. Once understood the function

of each system and its contribution to the overall functioning of the building the student will be presented with alternatives for each system and its adequacy. For each of the infrastructure systems the student shall be able to incorporate and coordinate its integration within the building. The infrastructure systems shall be understood within a synthetic view of codes and standards.

Syllabus

Water supply and distribution
Sewage
Storm Sewage
Electrical
Telecommunications
Gas
Firefighting and protection
Heating, Ventilation and Air Conditioning
Electromechanical
Fire detection
Security
Closed Circuit TV
Artificial lighting
Natural Ventilation

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

The program reflects the technical infrastructures that complement the architectural project and that as a whole make a usable and meaningful building.

Teaching methodologies (including evaluation)

The lecture part of the course will encompass lecturing, discussion and questions. A dynamic approach will be used so that the students perceived the lectured material as a resource to be used in project rather simply a transfer of knowledge.

An exercise will be developed in the laboratory part so that the student will be able to apply the material presented in the theoretical part. This will allow for the interaction and participation of the student with the subject matter. The exercise in the lab part will provide the student with the opportunity to question and discover, as well as to perceive those factors that impact the functioning of each service and its incorporation with architecture.

Grading in class will reflect the principle of continuous evaluation and will be based upon attendance, participation, written exams, and the lab exercise (developed in group and individually). The lab assignment will have the duration of the semester. Continuous evaluation will be, then, based on an attendance of at least 80% of the classes, two to five written tests (to be

determined) and the assignment. Grading will be weighed: 40% lecture part and 60% lab work. Grading will only be pondered for grades above 8. In case one of the grades of the lecture or lab component of the course is 8 or below, that grade will be posted as the continuous evaluation grade.

Eventually, extra credit can be available in the form of exercises or tasks to be developed in the lecture classes. The grading of such work shall not be more than 2,0 points. The inclusion or not of the extra credit work shall be determined on a semester base by the Professor.

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

Considering that architecture and services are part of an indissociable whole it is important for the student to know which infrastructures to incorporate, their function and how their integration in the building as a coherent object. The methodology used presents these subject matters to the student in the lectures and in lab allows for their application in a real-world exercise. The connection between lecture and lab allows for a process of discovery, learning and questioning that is adequate and coherent with the program and the course's objectives.

Main Bibliography

- Fialho, Carmo - Apontamentos Teóricos de Edificações III, 2013
- Gay, Charles Merrick, Fawcett; Chales de van; Mc Guinness, William j. - Instalaciones emn los edificios : instalaciones de àgua, aparatos sanitarios y desagues : calefacción y acondicionamento d eaire . distribución eléctrica, ascensores, alumbrado . acústica de los edificios. 5ª ed Barcelona . Gustavo Gili, 1973
- Guthrie, Pat. - The architects portable handbook. 3rd ed. New York : McGraw- Hill, 2003.
- Pedroso, Vitor M.R. - Manual dos sistemas prediais de distribuição de àguas: LNEC, 2000
- Viegas, J.C. - Ventilação natural de edificios de habitação Lisboa : LNEC, 2006
- Sage, Konrad; Fritz Busch (et al) - Instalaciones tecnicas en edificios (vol. 1 Vol II) Barcelona : Gustavo Gili, 1971
- Stein, Benjamin; Reynolds, John - Mechanical and electrical equipment for buildings. 8th ed . New York: John Wiley & Sons, 1992
- Torres, José Almeida - Sistemas de Drenagem em Edificações. Águas servidas e pluidas. 1ª ed Livros Horizonte.

Additional Bibliography