FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

202313011 - Redes, Instalações e Regulamentação

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo	Curso	Ciclo de estudos	Créditos
2024/25	MI Interiores MI Arquitetura	1º	6.00 ECTS

Idiomas	Periodicidade	Pré requisitos	Ano Curricular / Semestre
Português ,Inglês	semestral		3º / 2º

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	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto	Horas totais de Trabalho
56.00	150.00

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	10.00 horas
Luísa Maria da Conceição dos Reis Paulo	10.00 horas
Carlos Filipe Chambel Duarte	10.00 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

1. Redes de abastecimento de água
2. Redes de esgotos residuais domésticos
3. Redes de esgotos pluviais
4. Rede e instalações elétricas
5. Rede e instalações telecomunicações
6. Rede de gás
7. Instalações de segurança contra incêndio
8. Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
9. Instalações eletromecânicas
10. Instalações de sistema automático de deteção de incêndio (SADI)
11. Instalações de sistema automático de deteção de intrusão e roubo (SADIR)
12. Instalações de CCTV
13. Iluminação artificial
14. Ventilação natural

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos 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 dinâmico. Cada aula será complementada por material de leitura individual com o aprofundamento de cada temática. 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 sete a catorze mini 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

Bibliografia Principal

Gay, Charles Merrick e Fawcett, Charles de Van et Mc Guinness, William J. – Instalaciones en los edifícios; instalaciones de água, aparatos sanitarios y desagúes; 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 – Instalacciones tecnicas en edifícios. 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

Allen, Edward – How buildings work. The natural order of architecture. Oxford University Press, 1995

Bibliografia Complementar

FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

202313011 - Infrastructures, Systems and Regulations

Type

Compulsory

Academic year	Degree	Cycle of studies	Unit credits
2024/25	IM Interiors IM Architecture	1	6.00 ECTS

Lecture language	Periodicity	Prerequisites	Year of study/ Semester
Portuguese ,English	semester		3 / 2

Scientific area

Technologies of Architecture, Urbanism and Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours	Total workload
56.00	150.00

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	10.00 horas
Luísa Maria da Conceição dos Reis Paulo	10.00 horas
Carlos Filipe Chambel Duarte	10.00 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

1. Water supply and distribution
2. Sewage
3. Storm Sewage
4. Electrical
5. Telecommunications
6. Gas
7. Firefighting and protection
8. Heating, Ventilation and Air Conditioning
9. Electromechanical
10. Fire detection
11. Security
12. Closed Circuit TV
13. Artificial lighting
14. 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 it a usable and meaningful building.

Teaching methodologies (including evaluation)

The lecture part of the course will encompass lecturing, discussion and questions. Each class will be complemented by individual reading material with the deepening of each theme. 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

Main Bibliography

Gay, Charles Merrick e Fawcett, Charles de Van et Mc Guinness, William J. – Instalaciones en los edifícios; instalaciones de água, aparatos sanitarios y desagúes; 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 – Instalacciones tecnicas en edifícios. 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

Allen, Edward – How buildings work. The natural order of architecture. Oxford University Press, 1995

Additional Bibliography