

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

1. Unidade curricular (nome oficial da unidade curricular em português)
Física das Construções
Course unit title (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Building Physics
#1 Unidade curricular já existente? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
#2 Em caso de resposta afirmativa: Código da Unidade Curricular em Nónio:
2. Sigla da área científica em que se insere (sigla da área científica que consta no plano de estudos)
EC
3. Duração (Indicação da duração que consta do plano de estudos - semestral, anual...)
Semestral
4. Horas de trabalho (n.º de horas totais de trabalho que consta do plano de estudos)
162 h
5. Horas de contacto (n.º de horas de contacto que consta do plano de estudos: T- Ensino Teórico; TP- Ensino Teórico Prático; PL - Ensino Prático e Laboratorial; TC- Trabalho de Campo; S- Seminário; E- Estágio; OT- Orientação tutorial; O - Outra) Devem ser consideradas, preferencialmente, 14 semanas de contacto coletivo por semestre.
T: 42 h TP: 21 h
6. ECTS (n.º de ECTS que a unidade tem, de acordo com o definido no plano de estudos)
6
7. Observações
Observations
8. Curso(s) Ciclo(s) de estudos a que está associada
Licenciatura em Engenharia Civil
9. Ano curricular Curricular unit *
3º
10. Tipo de unidade curricular Course unit type
Normal
11. Semestre Semester (Deve ser indicado o semestre (1º ou 2º) a que a unidade curricular deve ser associada, de acordo com o definido no plano de estudos)
2º
12. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular Responsible academic staff member (Para além do nome do docente responsável, deve ser também indicado o número de horas que assume na disciplina)
Luis Godinho (T: 14 h TP: 7 h*5Turma)
13. E-mail institucional do Docente responsável
lgodinho@dec.uc.ptl
14. Nível Level
1º ciclo de estudos / 1st cycle studies
15. Modo de ensino Mode of delivery
Presencial / face-to-face
16. Conhecimentos de base recomendados (indicar as unidades curriculares, conhecimentos, competências técnicas ou competências linguísticas que o estudante deve ter à partida para atingir com sucesso os objetivos definidos na unidade curricular)
Conhecimentos básicos de análise matemática, física geral, métodos numéricos e materiais de construção.
Recommended prerequisites (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Previous knowledge of mathematics, physics, numerical methods and construction materials.
17. Língua(s) de ensino (indicar a(s) língua(s) em que as aulas são lecionadas)
Português
Language(s) of instruction ⁽⁶⁾ (ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)
Portuguese
18. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular Other academic staff members involved in the curricular unit (1000 carateres disponíveis incluindo espaços)
Andreia Pereira (T: 14 h TP: 7 h*5Turmas) Fernando Branco (T: 14 h TP: 7 h*5Turmas)
19. Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (Descrever, de forma sucinta e clara, o que o estudante deve conhecer, compreender e ser capaz de demonstrar após completar a unidade curricular. 1000 carateres disponíveis incluindo espaços)
A disciplina de Física das Construções tem como principal objectivo proporcionar aos estudantes a oportunidade de se familiarizarem com os conhecimentos de base e a regulamentação nacional em vigor no domínio da segurança e conforto em edifícios, nomeadamente nas áreas da Segurança contra Incêndios, Térmica e Acústica.

Pretende-se que os alunos desenvolvam competências de síntese e análise, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, reflexão crítica, aprendizagem autónoma e aplicação prática de conhecimentos teóricos.
Learning outcomes <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i>
The main objective is to provide the students with knowledge in the fields of hygrothermal behavior, fire safety and acoustic behavior of buildings. The student learns theoretical concepts and contacts with current regulations in those fields. The student should acquire capabilities in synthesis and analysis, oral and written communication, problems solving, critic reflection, autonomous learning, practical application of theoretical knowledge.
20. Conteúdos programáticos <i>(1000 caracteres disponíveis incluindo espaços)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Perspetiva sobre os sistemas construtivos em edifícios correntes • Exigências funcionais dos edifícios • Comportamento Higrotérmico <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos de transferência de calor e de massa Avaliação do risco de condensações Regulamentação relativa ao desempenho termohigrométrico em edifícios Ventilação natural de edifícios Geometria de Insolação Breves notas sobre soluções construtivas • Comportamento Acústico <ul style="list-style-type: none"> Introdução à acústica Noções de acústica de edifícios e de espaços fechados Isolamento a sons aéreos e de percussão Regulamentação relativa ao desempenho acústico de edifícios Breves notas sobre soluções construtivas • Segurança contra riscos de incêndios <ul style="list-style-type: none"> Qualificação dos materiais e elementos de Construção Exigências de segurança contra riscos de incêndios e regras de qualidade Regulamentação nacional de segurança contra incêndio Soluções construtivas de protecção dos elementos de construção contra o fogo
Syllabus <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Overview of building construction systems • Functional requirements in buildings • Hygrothermal behavior of buildings <ul style="list-style-type: none"> Heat and mass transfer Assessment of moisture condensation risk Regulations concerning thermal behaviour of buildings Natural ventilation of buildings Bioclimatic architecture Insolation geometry Brief overview of construction solutions • Acoustic behavior of buildings <ul style="list-style-type: none"> Introduction to acoustics Notions of building and closed space acoustics Airborne and impact sound insulation Regulations concerning acoustic behaviour of buildings Brief overview of constructive solutions • Safety against fire hazards <ul style="list-style-type: none"> Qualification of materials and construction elements Requirements of safety against fire hazards and quality rules National legislation for fire safety Constructive solutions for the protection of building elements against fire
21. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular <i>(1000 caracteres disponíveis incluindo espaços)</i>
Como se verifica da observação dos conteúdos programáticos, a transmissão de conhecimentos incide fundamentalmente nas três áreas definidas como prioritárias para esta unidade curricular: segurança contra incêndio, comportamento termohigrométrico de edifícios e comportamento acústico de edifícios. Estas áreas coincidem com as definidas nos objetivos da unidade.
Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives <i>(ver nota anterior. Introduzir texto em inglês)</i>
As can be seen from the syllabus, the transmission of knowledge focuses primarily on three areas identified as priorities for the transmission of knowledge in this course: fire safety, hygrothermal behaviour of buildings and acoustic behavior of buildings. These areas coincide with those defined in the objectives defined for the unit.
22. Métodos de ensino <i>(600 caracteres disponíveis incluindo espaços)</i>
Na leccionação da disciplina, prevê-se a apresentação de conceitos teóricos e conhecimentos genéricos relativos aos temas definidos no programa da disciplina, estudo de casos práticos e resolução de exercícios de

<p>aplicação. No decorrer da disciplina, os alunos têm possibilidade de assistir a ensaios laboratoriais apresentados nas aulas. A avaliação contempla os conteúdos teóricos e a componente prática. A avaliação é realizada através de um exame teórico-prático (14 valores), complementada com trabalhos realizados nas aulas práticas (6 valores).</p>
<p>Teaching methods (<i>ver nota anterior. Introduzir texto em inglês</i>)</p>
<p>Teaching of theoretical concepts and general knowledge concerning the issues set forth in the syllabus, including case studies and practical application of problem solving. During the course, students are able to observe some of the relevant laboratory presented in class. The evaluation includes a theoretical and a practical component. The evaluation is performed through a theoretical-practical test (valued 14), supplemented with and by the resolution of practical problems in the classroom (valued 6).</p>
<p>23. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (<i>1000 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p>
<p>Os objectivos indicados incluem uma a aquisição de conhecimentos teóricos, sobretudo relacionados com conceitos físicos sobre os tópicos referidos, e uma componente de aplicação prática desses conceitos e da regulamentação em vigor. Por esse motivo, é essencial, por um lado, garantir que essa transmissão de conhecimentos ocorre nas aulas teórico-práticas, e por outro dar oportunidade aos alunos de aplicarem esses conhecimentos e de se familiarizarem com a regulamentação em vigor nas aulas práticas.</p>
<p>Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes (<i>1000 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p>
<p>The stated objectives include the acquisition of theoretical knowledge, specifically related to physical concepts regarding the topics listed in the syllabus, and a component of practical application of concepts and regulations. For this reason it is essential, firstly, to ensure that the transmission of knowledge occurs in theoretical-practical classes, and, secondly, to give the students an opportunity to apply this knowledge and become familiar with the national regulations in the practical classes.</p>
<p>24. Métodos de avaliação Assessment method (<i>assinalar, em percentagem, os métodos de avaliação utilizados, devendo a respetiva soma dar 100%; 400 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p>
<p>Exame Exam:</p> <p>Frequência Midterm exam: 70%</p> <p>Mini Testes Test:</p> <p>Projeto Project:</p> <p>Relatório de seminário ou visita de estudo Seminar or study visit report:</p> <p>Resolução de problemas Problem resolving report: 30%</p> <p>Trabalho de Investigação Research work:</p> <p>Trabalho de síntese Synthesis work:</p> <p>Trabalho laboratorial ou de campo Fieldwork or laboratory work:</p> <p>Outra Other:</p>
<p>25. Bibliografia de consulta/existência obrigatória Bibliography (<i>1000 carateres disponíveis incluindo espaços</i>)</p>
<p>[1] Canha da Piedade, A., Braga, A., Moret Rodrigues, A.. Térmica de Edifícios, Editora Orion, 2009. [2] Rodrigues, A. Moret; Piedade, A. Canha. Higrótérmica e ventilação natural de edifícios: Humidade em Edifícios. [3] Gonçalves, H.; Graça, J. M..Conceitos bioclimáticos para os edifícios em Portugal, DGGE/IP-3E, Lisboa, 2004. [4] Decreto-Lei 118/2013 de 20 de agosto. [5] Tadeu, A., Mateus, D., António, J., Godinho, L., Amado Mendes, P.. Acústica Aplicada - apontamentos de apoio à disciplina, DEC-FCTUC, 2010. [6] Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios - Dec-Lei n.º 96/2008 de 9 de Junho; [7] Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios, Dec-Lei n.º.220-2008 de 12 de Novembro alterado pelo Decreto-Lei 224/2015 de 9 de outubro. [8] Leça Coelho, A., Incêndios em Edifícios. Edições Orion, 2010. [9] Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios, Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro.</p>

