

| | | |
|---|---|-----------------------------|
|  | GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC) | MODELO PED.008.03 |
|---|---|-----------------------------|

| | | | | | | | |
|---|--|----------------------------------|-----|----------------|--------------|-------------|-----|
| <i>Curso</i> | Energia e Ambiente | | | | | | |
| <i>Unidade curricular</i> (UC) | Qualidade de Ambientes Interiores | | | | | | |
| <i>Ano letivo</i> | 2023/2024 | <i>Ano</i> | 3.º | <i>Período</i> | 1.º semestre | <i>ECTS</i> | 5,0 |
| <i>Regime</i> | Obrigatório | <i>Tempo de trabalho (horas)</i> | | Total: 140 | Contacto: 60 | | |
| <i>Docente(s)</i> | Rui António Pitarma S. Cunha Ferreira | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i> <input type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i> | Rui António Pitarma S. Cunha Ferreira | | | | | | |

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

A disciplina pretende fornecer aos alunos os conhecimentos fundamentais sobre as condições de conforto termo-higrométrico e de qualidade do ar em espaços interiores. Procura, assim, sensibilizar os alunos para os diversos fatores que condicionam a sensação de conforto face ao meio envolvente. O aluno deverá conhecer e saber interpretar e aplicar as normas e regulamentos relativos ao conforto térmico, qualidade do ar e iluminação interiores, assim como ter os conhecimentos básicos das características de comportamento térmico e dos sistemas energéticos de edifícios.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1.Conforto Térmico: Critérios de conforto, balanço energético ao corpo humano, regulação térmica, parâmetros relevantes, índices de avaliação térmica, stress térmico, principais normativas, técnicas experimentais. 2.Ventilação e QAI: conceito de edifício doente, principais fontes e poluentes interiores, princípios do escoamento de ar, ventilação local e geral, principais sistemas de ventilação, necessidades e eficiência de ventilação, taxa de renovação de ar e gases traçadores, perceção da QAI, principais normativas, técnicas experimentais. Conforto visual: considerações sobre luz e imagem, perceção visual e conforto, iluminação funcional. 3.Normativas, Medição e Controlo da QAI: noções sobre sistemas AVAC, manutenção de instalações como garantia da QAI, controlo biológico, instalações de risco, Radão – medidas preventivas, principais normativas, técnicas experimentais. 4.Introdução à modelação computacional de climas interiores: exemplos práticos (sala sujeita a carga poluente).

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

A primeira parte do programa, capítulos 1, 2 e 3, visa a consecução do objetivo estruturante da unidade curricular, ou seja, fornecer aos alunos os conhecimentos básicos sobre as condições de conforto termo-higrométrico e de qualidade do ar em espaços interiores. O

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| <p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA</p> | <p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p> | <p>MODELO PED.008.03</p> |
|--|--|-------------------------------------|

capítulo subsequente, capítulo 4, pretende a consecução do objetivo complementar da unidade curricular, designadamente conhecer e saber interpretar e aplicar as normas e regulamentos relativos ao conforto térmico e qualidade do ar em edifícios. Pretende, ainda, garantir os conhecimentos fundamentais da manutenção e condução de instalações de climatização na perspetiva da QAI. Por fim, o capítulo final, capítulo 5, visa complementar a formação dos alunos com conhecimentos sobre técnicas avançadas de modelação de ambientes interiores.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Piedade, A.C., Rodrigues, A.M. e Roriz, L.F., Climatização em Edifícios, Envolvente e Comportamento Térmico, Orion, 2009.

Pitarma, R.A., Apontamentos da disciplina

Silva, H., Ambiente Térmico e Ventilação, Avaliações práticas e controlo, Edições Sílabo, 2013.

Miguel, Alberto S., Manual de Higiene e Segurança do Trabalho, Porto Editora, 2014.

Normas (ISO 7726, ISO 7730, ISO 7243, ISO 11079, ASHRAE 62.1, EN 15251, ISO 17772-1).

Regulamentação energética de edifícios (Adene).

Roriz, L.F., Climatização – Concepção, Instalação e Condução de Sistemas, Orion, 2007.

Artigos Técnicos e Científicos (diversos)

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Expositivo com recurso a meios audiovisuais, estudo de casos, resolução de problemas, demonstrações laboratoriais e elaboração de trabalhos práticos em laboratório pelos alunos. Nas aulas procura-se articular as dimensões teórico-práticas e laboratoriais das questões a abordar, incentivando-se a participação, o debate e a reflexão individual/grupo. Utilizam-se diversos recursos educativos: esquemas no quadro, apresentações multimédia, videogramas e atividades laboratoriais. Nas sessões de orientação tutorial serão analisadas e esclarecidas as questões formuladas pelos alunos, orientando-se o seu método de estudo e os trabalhos a desenvolver.

A avaliação contínua contempla os seguintes parâmetros: assiduidade (10%), trabalhos práticos/laboratoriais ($\leq 20\%$) e resolução de questões-problema ($\geq 80\%$). O aluno terá aprovação à UC se obtiver uma avaliação de valor igual ou superior a 10 valores. Não obtendo aprovação, o aluno ficará admitido a exame (os trabalhos práticos não são contabilizados para avaliação por exame)

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| <p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO</p> <p>TÉCNICO GUARDA</p> | <p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p> | <p>MODELO PED.008.03</p> |
|---|--|--------------------------------------|

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC

A consecução do objetivo estruturante relaciona-se globalmente com as seguintes metodologias em particular: Lição expositiva, Lição interativa e Sessões laboratoriais. A consecução do objetivo complementar prevê-se seja alcançada através de sessões experimentais, da resolução de problemas e do estudo de casos fomentando-se a reflexão individual/grupo e o debate.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Assiduidade não obrigatória mas insistentemente recomendada aos alunos.

8. REGIME DE ASSIDUIDADE

Assiduidade não obrigatória, mas insistentemente recomendada aos alunos.

9. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Contacto: rpitarma@ipg.pt; Gabinete 14 ou Laboratório de Climatização e Ambiente. Horário de atendimento: cfr. horário disponibilizado/divulgado pela Direção ESTG. As dúvidas devem ser esclarecidas nas horas de orientação tutorial ou atendimento.

DATA

13 de novembro de 2023

ASSINATURAS

O(A) Docente

(assinatura)

O(A) Responsável pela Área/Grupo Disciplinar

(assinatura)