

Reabilitação Térmica e Acústica de Edifícios

Ocorrência: 2ºAno- 2ºSemestre

Carga horária: 45h00T/P+7H30 OT

Objetivos de aprendizagem da unidade:

Esta unidade curricular visa introduzir os alunos na atividade de projeto das especialidades de térmica e de acústica, de edifícios novos e de edifícios existentes alvo de reabilitação. Pretende-se ainda introduzir princípios da ventilação natural e elaborar projetos de ventilação natural em edifícios de habitação.

Constitui uma introdução à prática profissional nestes domínios, habilitando os alunos de capacidade para analisar e conceber soluções adequadas a cada tipo de intervenção, nova ou de reabilitação.

Conteúdos programáticos:

Térmica de Edifícios: Estudo e análise pormenorizada do Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE) e do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar nos edifícios (SCE). Reabilitação térmica de edifícios. Elaboração e discussão de projetos de comportamento térmico de edifícios novos e existentes.

Acústica de Edifícios: Estudo e análise pormenorizados do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios. Conforto sonoro e intervenções ao nível da minoração do ruído. Elaboração de projetos de condicionamento acústico de edifícios novos e existentes.

Ventilação Natural em Edifícios: Critérios e princípios da ventilação natural. Elaboração e discussão de projetos de ventilação natural de edifícios segundo as normas e recomendações em vigor.

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

A Unidade Curricular inicia-se com uma sucinta revisão das generalidades de térmica de edifícios e do RCCTE. Após essa revisão, pretende-se introduzir os alunos para os vários pormenores de aplicação que a ADENE tem vindo a esclarecer através dos seus documentos técnicos de apoio aos projetistas e peritos de térmica. Após a apreensão destes conceitos, serão analisado vários casos práticos de aplicação, dando-se particular realce às metodologias e soluções de intervenção em edifícios existentes, atendendo a aspetos como a inércia térmica, a compatibilização com a arquitetura existente e custos. Os alunos consolidarão os seus conhecimentos através da realização dum projeto de térmica sobre um edifício existente.

A acústica de edifícios constituirá o segundo capítulo da disciplina. À semelhança da térmica de edifícios, será efetuada uma sucinta revisão dos conceitos, generalidades e da legislação em vigor - DL 96/2008. Serão analisados vários casos práticos, sobretudo ligados ao edificado existente, nomeadamente no tratamento acústico de elementos construtivos (isolamento sonoro a sons aéreos e/ou sons de percussão). Analisam-se necessidades de isolamentos sonoros, tratamento de ruído proveniente de equipamentos eletromecânicos e estratégias de tratamento dos elementos construtivos. A qualidade sonora dos espaços e garantia da inteligibilidade sonora, será igualmente abordada, otimizando-se soluções que visem vários desempenhos.

Os alunos consolidarão os seus conhecimentos através da realização dum projeto de Acústica sobre um edifício existente.

O terceiro capítulo é mais sucinto, aborda a importância da ventilação natural, a sua conceção e implementação em edifícios novos e existentes, realçando-se a sua ligação ao RCCTE.

Os alunos serão alertados para a necessidade de compatibilização dos projetos de Térmica, Acústica e Ventilação Natural.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teórico-práticas e atividades de e-learning

Depois de uma exposição de conceitos e metodologias por parte do docente, os projetos serão realizados com alguma autonomia, funcionando o professor como orientador.

Avaliação:

A avaliação consiste na realização de uma prova escrita presencial e de dois projetos: um de comportamento térmico e o outro de condicionamento acústico. Para aprovação é necessária a nota mínima de 9,5 valores em qualquer das provas. A nota final é obtida considerando o peso 0,6 para a prova escrita presencial e os pesos 0,25 e 0,15 para os projetos de comportamento térmico e de condicionamento acústico, respetivamente.

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

A metodologia de ensino adotada nesta UC fornece ao aluno uma visão geral da problemática e depois por recurso ao desenvolvimento de projetos consolida, aprofunda e prepara para a prática profissional. A realização dos projetos que constituem avaliação da disciplina, conta com a orientação e o acompanhamento do docente, estimulando a capacidade de pesquisar, analisar, avaliar e propor soluções. As atividades de e-Learning podem ser assíncronas, com vista a estimular a pesquisa, análise, avaliação e procura de soluções ou síncronas, com vista ao acompanhamento do desenvolvimento dos projetos. Esta metodologia motiva e prepara os alunos na aquisição das competências definidas ao nível da compreensão dos conceitos e da sua aplicação prática.