

Mestrado em Reabilitação Urbana

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho nº 11549/2014 - 15/09/2014

Ficha da Unidade Curricular: Eficiência Energética em Edifícios

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; TP:30.0; OT:4.0;

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 300615

Área Científica: Construção

Docente Responsável

Ana Carla Vicente Vieira, Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

Ana Carla Vicente Vieira

Professor Adjunto, T: 12; TP: 10; OT: 2;

Maria de Lurdes Belgas da Costa

Professor Adjunto, T: 3; TP: 20; OT: 2;

Objetivos de Aprendizagem

Identificar os requisitos legais, normativos e regulamentares da certificação energética.

Caracterizar o comportamento térmico de edifícios. Dimensionar e seleccionar sistemas de climatização.

Identificar medidas potenciais de economia de energia e avaliar a respectiva viabilidade económica.

Conteúdos Programáticos

Comportamento passivo e concepção bioclimática de edifícios. Conceitos fundamentais de termodinâmica.

Ventilação, produção de calor e de frio. Necessidades energéticas e certificação energética de edifícios. Projecto

solar térmico. Auditorias, estratégias e soluções de aumento de eficiência energética. Sistemas de

aproveitamento de recursos endógenos. Viabilidade económica. Estudo de Casos.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Mercado europeu de Energia e suas implicações em Portugal – legislação, normalização e regulamentação nacional e comunitária;

Comportamento solar passivo e concepção bioclimática de edifícios;

Conceitos fundamentais de termodinâmica;

Ventilação natural e com recurso a sistemas ativos; produção de calor e de frio - constituição, concepção e seleção de sistemas de climatização;

Sistema de Certificação Energética dos Edifícios, o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação e o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços;

Cálculo das necessidades energéticas dos edifícios

Certificação energética de edifícios Projeto solar térmico – fundamentos de cálculo, equipamentos e soluções, contrato de manutenção e abrangência – Programa SolTerm.

Auditorias de energia – metodologias e soluções tecnológicas;

Principais oportunidades para a racionalização de consumos (ORC) em iluminação, climatização, ventilação.

Estratégias de aumento de eficiência energética nos edifícios e em ambiente urbano;
Análise da viabilidade económica de planos e programas de eficiência energética;
Programas e incentivos financeiros à eficiência energética e integração de sistemas de aproveitamento de recursos endógenos.
Estimativa do custo e exploração de um edifício, do custo global das soluções alternativas e previsão dos custos de manutenção Estudo de casos.

Metodologias de avaliação

Apresentação e discussão dos trabalhos práticos e estudos (obrigatório - 60%);
Testes escritos de avaliação (obrigatório - 40%).

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- THUMANN, "ENERGY CONSERVATION IN EXISTING BUILDINGS DESKBOOK".
- TURNER, W. "ENERGY MANAGEMENT HANDBOOK".
- Moret, A. (2009). *Térmica de Edifícios*. ISBN 978-972-8620-13-4: Orion
- Sá, A. (2008). *Guia de aplicações de gestão de energia e eficiência energética*. Lx: Publindústria

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos da unidade curricular pretendem uma abordagem baseada no desenvolvimento de competências que permitam uma aprendizagem proactiva, dando-se ênfase à componente experimental e de projeto.

A abordagem das políticas de gestão energética, conceitos fundamentais de comportamento passivo e conceção bioclimática de edifícios, pretendem garantir uma visão alargada sobre a certificação energética de edifícios.

A aplicação de legislação e regulamentação nacional deverá ser explorada e sustentada com base em competências desenvolvidas com a abordagem teórica e científica de conhecimentos de base sobre conceitos de gestão de energia em edifícios, auditorias energéticas, termodinâmica e psicrometria.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas. Trabalhos práticos e estudos para trabalho individual, ou em grupo. Visitas de estudo.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Pretende-se despertar a necessidade da aprendizagem auto-orientada e autónoma, como forma de garantir atualização em domínios técnicos e tecnológicos de evolução contínua.

Explorando a capacidade de trabalho em equipa, os estudos e trabalhos práticos pretendem explorar os conceitos teóricos de base e, ainda, aplicar (a casos reais e/ou ilustrativos) as leis, normativas e regulamentos publicados no âmbito da eficiência energética, comportamento térmico e sistemas energéticos acondicionamento de edifícios.

A apresentação e discussão desses casos práticos pretendem incentivar o desenvolvimento de competências argumentativas, sustentadas por estudos de viabilidade, face às oportunidades de racionalização de energia e potenciais de economia de energia, identificadas em auditorias energéticas.

As visitas de estudo deverão permitir o confronto de casos reais com a aplicação dos conceitos adquiridos, explorando a capacidade de identificação, interpretação avaliação e análise crítica.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

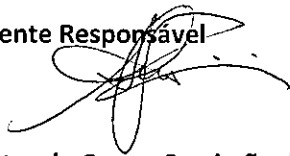
Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

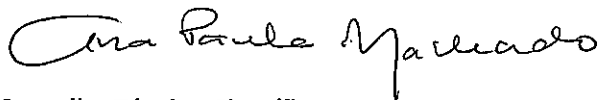
Não aplicável.

Observações

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico Científico

