



ISEL
INSTITUTO SUPERIOR DE
ENGENHARIA DE LISBOA

DEEEA – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETROTÉCNICA DE ENERGIA E AUTOMAÇÃO
EGER – PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Eficiência Energética

1 Caracterização da Unidade Curricular.

1.1 Designação da unidade curricular (1.000 carateres).

Eficiência Energética (EEN)

1.2 Sigla da área científica em que se insere (100 carateres).

E – Engenharia

1.3 Duração (100 carateres).

20 horas

1.4 Horas de trabalho (100 carateres).

67 horas

1.5 Horas de contacto (100 carateres).

TP: 20 horas

1.6 ECTS (100 carateres).

2,5 ECTS

1.7 Observações (1.000 carateres).

1.7 Remarks (1.000 carateres).

2 Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo) (1.000 carateres).

Filipe André de Sousa Figueira Barata

3 Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular (1.000 carateres).

Maria Alexandra Cardoso da Costa (10h)

4 Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (1.000 carateres).

Proporcionar as bases teóricas e práticas para compreender e agir sobre as temáticas da eficiência energética e aproveitamento de energias renováveis em edifícios com base no enquadramento legal do sistema de certificação energética.

4. Intended learning outcomes (knowledge, skills, and competences to be developed by the students). (1.000 characters).

Provide the theoretical and practical bases to understand and act on the issues of energy efficiency and use of renewable energy in buildings based on the legal framework of the energy certification system.

5. Conteúdos programáticos (1.000 carateres).

1. Eficiência e certificação energética em edifícios 1. Conceitos; 2. Eficiência Energética e Sustentabilidade em Edifícios (Contextualização e políticas nacionais e Europeias); 3. Legislação em vigor na área dos edifícios no âmbito da eficiência energética e do SCE; 4. Caracterização de um certificado energético; 5. Necessidades nominais e globais de energia útil e primária em edifícios.

2. Tecnologias renováveis para aproveitamento energético em edifícios 1. Sistemas térmico AQS 2. Sistemas biomassa; 3. Bomba de calor; 4. Pequenas eólicas 5. Pequenos aproveitamentos hidroelétricos



ISEL
INSTITUTO SUPERIOR DE
ENGENHARIA DE LISBOA

DEEEA – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETROTÉCNICA DE ENERGIA E AUTOMAÇÃO
EGER – PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

3. Software SCE.ER 1. Introdução ao software; 2. Introdução de dados e cálculos para aproveitamento de energias renováveis em edifícios; 3. Análise de diferentes soluções e o seu impacto na classificação energética de edifícios.
4. Outras ferramentas de apoio ao cálculo do aproveitamento energético.

5. Syllabus (1.000 characters).

1. Energy efficiency and certification in buildings 1. Concepts; 2. Energy Efficiency and Sustainability in Buildings (Contextualization and national and European policies); 3. Legislation in force for buildings within the scope of energy efficiency and the SCE; 4. Characterization of an energy certificate; 5. Nominal and global needs for useful and primary energy in buildings.
2. Renewable technologies for energy use in buildings 1. DHW thermal systems 2. Biomass systems; 3. Heat pump; 4. Small wind farms 5. Small hydroelectric projects.
3. SCE.ER Software 1. Introduction to the software; 2. Input of data and calculations for the use of renewable energy in buildings; 3. Analysis of different solutions and their impact on the energy classification of buildings.
4. Other tools to support the calculation of energy use.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 caracteres).

São abordados os principais aspetos teóricos e práticos das fontes e aproveitamento das energias renováveis em edifícios e da sua relevância para o SCE

6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (1.000 characters).

The main theoretical and practical aspects of the sources and use of renewable energy in buildings and their relevance to the SCE are addressed.

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1000 caracteres).

A avaliação é composta por um trabalho prático.

7. Teaching methodologies (including assessment) (1.000 characters).

The assessment consists of a practical work

8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 caracteres).

Com o trabalho prático individual, pretende-se aferir da interiorização dos principais conceitos.

8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (3.000 characters).

With individual practical work, it is intended to assess the acquisition of the main concepts.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 caracteres).

- Legislação no âmbito da eficiência energética e do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE).
- Diretivas europeias.
- Guia de Utilização do Software SCE.ER disponibilizado pela DGEG.