



**Ciências  
ULisboa**

## Energias Renováveis

**Código:** 71739

**ECTS:** 6

**Ano Letivo:** 2015/16

**Carga horária:** T: 2:00 h; TP: 2:00 h; OT: 1:00 h;

**Departamento:** Eng<sup>a</sup> Geográfica, Geofísica e Energia **Área Científica:** Engenharia;

### Objetivos da Unidade Curricular

Com esta disciplina pretende-se dar aos alunos formação de carácter generalista sobre a temática das energias renováveis, a um nível adequado ao último semestre de Licenciatura do programa de formação.

### Pré-requisitos

- Eletromagnetismo e Ótica (34705)
- Mecânica e Ondas (36003)
- Termodinâmica Aplicada (71718)

### Conteúdos

Fluxos renováveis de energia no planeta e fontes renováveis de energia associadas. Recurso solar: movimento aparente do sol e coordenadas solares; irradiância; insolação diária em superfícies; energia solar térmica e fotovoltaica. Recurso eólico: energia cinética do vento; limite de Betz. Fundamentos de energia geotérmica: geotermia de alta e baixa entalpia. Outras fontes renováveis de energia. Variabilidade de fontes renováveis de energia e armazenamento de energia. Aspectos socioeconómicos associados às energias renováveis: o conceito de curva de aprendizagem; o conceito de externalidade; incentivos à utilização de energias renováveis; custo unitário médio da energia; indicadores de avaliação de investimentos em energias renováveis; análise de ciclo de vida.

### Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

#### Componente Teórica

Fluxos renováveis de energia no planeta e fontes renováveis de energia associadas. Recurso solar: movimento aparente do sol e coordenadas solares; irradiância; insolação diária em superfícies; energia solar térmica e fotovoltaica. Recurso eólico: energia cinética do vento; limite de Betz. Fundamentos de energia geotérmica: geotermia de alta e baixa entalpia. Outras fontes renováveis de energia. Variabilidade de fontes renováveis de energia e armazenamento de energia. Aspectos socioeconómicos associados às energias renováveis: o conceito de curva de aprendizagem; o conceito de externalidade; incentivos à utilização de energias renováveis; custo unitário médio da energia; indicadores de avaliação de investimentos em energias renováveis; análise de ciclo de vida

#### Componente Teórica-Prática

Espera-se que os alunos adquiram capacidade de análise crítica de questões de carácter geral na área das energias renováveis.

### **Componente Prática**

Não aplicável.

## **Bibliografia**

### **Recomendada**

Godfrey Boyle, Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, Oxford University Press, 2012, pp. 584.

Robert Ehrlich, Renewable Energy: a first course, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013, pp. 464.

### **Outros elementos de estudo**

Outros documentos disponibilizados na página da disciplina.

## **Métodos de Avaliação**

A metodologia de avaliação envolve duas componentes:

1. Exame escrito, com um peso de 80% na nota final;
2. Classificação atribuída ao trabalho desenvolvido pelos aluno durante as aulas teórico-práticas, com um peso de 20% na nota final.

A aprovação na unidade curricular implica classificação final igual ou superior a 9.5, com classificação igual ou superior a 8.5 em cada uma das componentes da avaliação.

## **Língua de ensino**

Português