

**Mestrado em Engenharia Mecânica - Projecto e Produção Mecânica**

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 14908/2014

**Ficha da Unidade Curricular: Gestão de Energia e Sistemas Térmicos**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:22.50; TP:22.50;

OT:3.50;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 374610

Área Científica: Tecnologias Energéticas e Fluidos

**Docente Responsável**

Flávio Rodrigues Fernandes Chaves

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Flávio Rodrigues Fernandes Chaves

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Gestão, avaliação de projectos de investimento, análise de soluções técnicas, consumos de energia primária e auxiliar e poupança energética. Auditorias energéticas. Competências teórico-práticas na área da produção energética de base renovável.

**Conteúdos Programáticos**

1. Conceitos Fundamentais
2. Centrais Térmicas com Caldeira
3. Centrais Térmicas com Chiller
4. Sistemas de Águas
5. Sistemas de Tratamento de ar
6. Sistemas Solares Térmicos e Fotovoltaicos.
7. Condicionamento do ar e unidades de AVAC
8. Controlo e uso de luz natural e iluminação artificial
9. Sistemas e componentes independentes consumidores de energia

## 10. Auditorias energéticas

### **Metodologias de avaliação**

A avaliação é realizada através de uma prova escrita teórico-prática, sem consulta, sobre a matéria das aulas, dos textos fornecidos e da regulamentação, e de trabalhos práticos.

Nota final=50%Teste Escrito + 50%Trabalhos

### **Software utilizado em aula**

SCE (folha de cálculo de sistemas térmicos solares); Dialux; Hourly Analysis Programm (HAP)

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Cabral, J. (2008). *GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES E EDIFÍCIOS* . .
- Duffie, J. e Beckman, W. (2006). *SOLAR ENGINEERING OF THERMAL PROCESSES* . 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc.
- Kalogirou, S. (2009). *SOLAR ENERGY ENGINEERING: PROCESSES AND SYSTEMS* . Elsevier Inc.
- , . (2009). *AUDITORIAS ENERGÉTICAS, A NOVA REGULAMENTAÇÃO E A SUA EXECUÇÃO* . 4ª Edição, .

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os assuntos abordados nos pontos 1 a 6 permitem transmitir os conhecimentos técnicos e científicos da gestão e dos sistemas e equipamentos principais produtores de energia, apresentando os componentes mais típicos numa instalação industrial. Permitem ainda conhecer, interpretar e aplicar a regulamentação existente.

Nos pontos seguintes lecionam-se os conteúdos programáticos relativos ao uso eficiente da energia, culminando com a realização de auditorias energéticas aos principais equipamentos e sistemas.

### **Metodologias de ensino**

Nas aulas teórico-práticas, algumas serão de carácter expositivo, dando-se maior ênfase às aplicações práticas da matéria complementada com a realização de trabalhos na vertente das auditorias de energia.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Transmissão dos conhecimentos técnico científicos referentes á gestão técnica, aos sistemas e

equipamentos térmicos, área de projeto, concepção e instalações industriais mais usuais. De forma complementar surge a vertente de análise de casos práticos, onde os conhecimentos adquiridos são integrados em situações reais e complementados com a realização de relatórios técnicos.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não há. Mas recomenda-se conhecimentos de Transmissão de calor, Máquinas Térmicas, Climatização e refrigeração

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

Horário de Atendimento: 2ª feira - 15h30 às 16h30

De forma complementar, é apresentado aos alunos uma perspetiva com base em indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), nomeadamente os pontos 6, 7 e 13 Água Potável e Saneamento, Energias renováveis e acessíveis e Ações climáticas - relacionando a integração em projeto de sistemas de energias renováveis, reduções de consumo e impacto na sustentabilidade das cidades.

---

### **Docente responsável**

**Flávio Chaves** Assinado de forma  
digital por Flávio Chaves

---