

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Ano letivo: 2023/2024**

**Engenharia Electrotécnica e de Computadores**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10766/2011 - 30/08/2011

**Ficha da Unidade Curricular: Qualidade e Gestão de Energia (Ramo de Energia)**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; PL:42.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 3 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911227

Área Científica: Energia

**Docente Responsável**

José Filipe Correia Fernandes

Professor Adjunto

**Docente(s)**

José Filipe Correia Fernandes

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Compreender a problemática da Qualidade da Energia Elétrica, respetiva regulamentação e normalização;

Compreender a estrutura do Sector Elétrico Nacional, relações comerciais e tarifário regulado;

Identificar e quantificar alternativas de gestão da fatura e de redução de consumos.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Compreender a problemática da Qualidade da Energia Elétrica, conhecer e saber aplicar a respetiva regulamentação e normalização;

Conhecer os diferentes aspetos da qualidade de serviço e os indicadores de desempenho;

Entender as causas e consequências dos problemas de falha de qualidade de energia e apontar soluções.

Compreender a estrutura do Sector Elétrico Nacional, relações comerciais e tarifário regulado;

Ser capaz de analisar situações concretas e propor soluções técnicas eficientes e economicamente viáveis devidamente enquadradas nos regulamentos e diplomas em vigor.

Identificar e quantificar alternativas de gestão da fatura e de redução de consumos.

## Conteúdos Programáticos

Termos, definições, parâmetros, diretivas, regulamentação e normalização de qualidade de energia (QE); Monitorização da QE; Causas, consequências, análise e redução dos problemas de QE;

Recursos energéticos e diretivas europeias de energia; Sistemas tarifários e tarifas de eletricidade; Oportunidades para racionalizar consumos energéticos; Auditorias e Projetos de Racionalização.

## Metodologias de avaliação

Nota da prova de avaliação escrita (Obrigatória) - Ne;

Nota média dos trabalhos práticos (Obrigatórios) - Ntp;

Nota Final (NF) será calculada por  $NF=0.5 \times Ne+0.5 \times Ntp$ .

Aprovação com  $NF \geq 9.5$

## Software utilizado em aula

Excel

## Estágio

Não aplicável.

## Bibliografia recomendada

- Dugan, R. e McGranaghan, M. e Beaty, H. (1996). *Electrical Power Systems Quality..* -, McGraw-Hill. -
- Ribeiro de Sá , A. (2016). *Guia de Aplicações de Gestão de Energia e Eficiência Energética.* (pp. 1-527). 3ª, Publindústria. Portugal
- Turner, W. (2007). *Energy Management Handbook..* 6ª, Fairmont Press, Inc. -
- Vieira, A. (0). *Apontamentos e material de apoio à Unidade Curricular.* Acedido em 8 de março de 2022 em <https://doctrino.ipt.pt/mod/folder/view.php?id=56436>

## 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, de conceitos fundamentais de eficiência energética e de qualidade de energia, pretendem garantir uma visão alargada sobre opções de racionalização de consumos e de promoção de condições para garantia de qualidade de energia.

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; nomeadamente, sobre conceitos de gestão de energia qualidade de energia, auditorias

energéticas, sistemas tarifários e programas de incentivo.

### **Metodologias de ensino**

Não haverá aulas. Apenas haverá sessões de apoio à realização dos trabalhos práticos, para os eventuais alunos que tenham esta UC em atraso.

### **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, sistemas energéticos, sistemas tarifários, auditorias e qualidade de energia.

A apresentação e discussão dos casos práticos e as experiências laboratoriais 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.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável.

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 7 - Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
- 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;

---

**Docente responsável**

**JOSÉ FILIPE  
CORREIA  
FERNANDES** Assinado de forma  
digital por JOSÉ FILIPE  
CORREIA FERNANDES  
Dados: 2024.02.15  
12:06:42 Z

---

