

**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**

Ana Carla Vicente Vieira

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Ana Carla Vicente Vieira

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

### Metodologias de avaliação

Teste de avaliação escrito (Obrigatório) -  $N_e \geq 8,0$ [0-20];

Fichas de exercícios, Desenvolvimento, apresentação e discussão de trabalhos práticos (Obrigatório) -  $N_{tp} \geq 10,0$ [0-20];

Nota Final (NF) será calculada por  $NF = 0,5 \times N_e + 0,5 \times N_{tp}$ .

### Software utilizado em aula

### Estágio

Não aplicável.

### Bibliografia recomendada

- Turner, W. (1997). *Energy Management Handbook* . -, Fairmont Press, Inc. -
- Beaty, H. e McGranaghan, M. e Dugan, R. (1996). *Electrical Power Systems Quality* . -, McGraw-Hill. -
- Sá, A. (2008). *GUIA DE APLICAÇÕES DE GESTÃO DE ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA* . 1, Publindústria Edições Técnicas. Porto
- Ribeiro de Sá , A. (2016). *Guia de Aplicações de Gestão de Energia e Eficiência Energética* (pp. 1-527). 3ª, Publindústria. Portugal
- Soares, I. (1009). *Eficiência Energética e a ISO 50001* (pp. 1-188). 1, Edições Sílabo. Portugal
- Vieira, A. (0). *Apontamentos e material de apoio à Unidade Curricular* Acedido em 1 de março de 2021 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=2973>
- Autores, V. (0). *Legislação nacional, Normalização e Manuais* Acedido em 20 de março de 2021 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=2973>

### 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**

Aulas teóricas com exposição oral (28 horas);

Aulas prático-laboratoriais para a resolução de problemas e outras de experiências laboratoriais (42 horas);

Trabalhos práticos (incluídos em 87 horas de trabalho individual).

### **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**

**Docente responsável**

---