

Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores
Unidade Curricular: QUALIDADE E GESTÃO DE ENERGIA

Ano: 3º / Ramo de Energia

Regime: Semestral (2º)

Ano Letivo: 2012/2013

Carga Horária Total: 162 horas

Horas de Contacto: T:28; PL:42; OT:5

Créditos (ECTS): 6

Docentes:

- Parte Teórica:
Equiparada a Assistente de 2º Triénio Ana Carla Vicente Vieira (docente responsável)
- Parte Prática:
Equiparada a Assistente de 2º Triénio Ana Carla Vicente Vieira
Eq. Prof. Adjunto Francisco José Alexandre Nunes

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR:

- Compreender a problemática da Qualidade da Energia Eléctrica (QEE), respectiva regulamentação e normalização Nacional (NPEN50160) e Internacional;
- Compreender os princípios e as principais soluções tecnológicas para a redução do número e da severidade das anomalias de QEE;
- Compreender as políticas Energéticas, dos Mercados Nacional e Ibérico de Electricidade e do Sector Eléctrico Nacional, em particular a sua estrutura, relações comerciais e tarifação;
- Analisar o tarifário, identificar e quantificar alternativas de redução da factura;
- Realizar projectos de racionalização de consumos em edifícios e na indústria, e ainda identificar e gerir programas de incentivos como ferramentas de suporte a projectos de racionalização de energia.

PROGRAMA:

- Termos, definições, parâmetros regulamentação, directivas e normalização de qualidade de energia;
- Monitorização da qualidade de energia;
- Causas, consequências, análise e redução dos problemas de qualidade de energia;
- Recursos energéticos nacionais e internacionais;
- Mercado europeu e directivas europeias de energia, o mercado interno e o mercado ibérico de electricidade;
- Sistemas tarifários, tarifas de electricidade e análise do tarifário Português;
- Contagem e telecontagem;
- Diagrama de cargas e índices associados;
- Principais oportunidades para racionalização de consumos energéticos em edifícios e na indústria;
- Co-geração e tri-geração;
- Avaliação de projectos de utilização racional de energia (URE);
- Programas de incentivos à URE.

MÉTODOS DE ENSINO:

- Aulas teóricas com exposição oral auxiliada por novas tecnologias, que incluem a descrição dos problemas, as metodologias de análise e as soluções preconizadas;
- Trabalhos práticos propostos pelos docentes, para aplicação dos conhecimentos.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

- Desenvolvimento, apresentação e discussão de trabalhos práticos (Ntp) (30%);
- Teste de avaliação escrito (Ne) (70%);
- São excluídos de avaliação os alunos que obtenham uma classificação (Ntp) inferior a 10 valores;
- A classificação obtida na componente de avaliação escrita (Ne) está, em qualquer momento de avaliação, sujeita à nota mínima de 8 valores.

BIBLIOGRAFIA:

Directiva n.º 20/2012 de 26 de Dezembro de 2012; "Tarifas e preços para a energia eléctrica (...) em 2013".

ERSE, "ESTRUTURA TARIFÁRIA DO SECTOR ELÉCTRICO EM 2013", 2012.

Decreto-Lei n.º 104/2010 de 29 de Setembro.

Decreto-Lei n.º 71/2008 de 15 de Abril; "SGCIE - sistema de gestão dos consumos intensivos de energia".

Decreto-Lei n.º 78/2006; "SCE - Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios".

Decreto-Lei n.º 79/2006; "RSECE - Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios".

Decreto-Lei n.º 80/2006; "RCCTE - Regulamento das características de comportamento térmico dos edifícios".

ERSE, "REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO"; 2006.

ERSE, "DESPACHO Nº 21/2009"; 2009.

CCE, "MANUAL DO GESTOR DA ENERGIA".

DGE; "RGCE – REGULAMENTO DE GESTÃO DO CONSUMO DE ENERGIA"; 1997.

NP EN 50160:2001; "Características da tensão fornecida pelas redes de distribuição pública de energia eléctrica" E RESPECTIVA ERRATA.

2º ENCONTRO SOBRE LIBERALIZAÇÃO DO SECTOR ELÉCTRICO; IFE; 2000.

JOÃO D'ÓREY; HUMBERTO JORGE; "QUALIDADE DE SERVIÇO DE ENERGIA: CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E METODOLOGIAS"; ORDEM DOS ENGENHEIROS – REGIÃO CENTRO; 2002.

LÍVIO HONÓRIO; "PROCESSOS MAIS EFICIENTES E A UTILIZAÇÃO DA ELECTRICIDADE – UMA VISÃO DINÂMICA"; GRUPO EDP/CCE; 1997.

ROGER C. DUGAN, MARK F. MCGRANAGHAN, H. WAYNE BEATY; "ELECTRICAL POWER SYSTEMS QUALITY"; MCGRAW-HILL; 1996.

SÁ FURTADO, CARLOS; JORGE, HUMBERTO; "A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA COMO FACTOR DE POUPANÇA ENERGÉTICA – DAS IDEIAS AO PROJECTO"; ORDEM DOS ENGENHEIROS DA REGIÃO CENTRO; 2001.

TURNER, WAYNE C.; "ENERGY MANAGEMENT HANDBOOK"; FAIRMONT PRESS, INC; 1997.

FRANK KREITH, RONALD E. WEST; "CRC HANDBOOK OF ENERGY EFFICIENCY"; CRC PRESS; 1997.

ALMEIDA, ANIBAL T.; KATZ, GAIL; GREENBERG, STEVE; SHEPARD, MICHAEL; NADEL, STEVEN; "ENERGY-EFFICIENT MOTOR SYSTEMS"; ACE3 (AMERICAN COUNCIL FOR ENERGY-EFFICIENT ECONOMY); 1992.

J. ARRILLAGA, N. WATSON, S. CHEN; "POWER SYSTEMS QUALITY ASSESSMENT "; JOHN WILEY & SONS; 2000.

T. VAN CUTSEM, COSTAS VOURNAS; "VOLTAGE STABILITY OF ELECTRIC POWER SYSTEMS"; KLUVER ACADEMIC PUBLISHERS; 1998.

JOS ARRILLAGA, BRUCE SMITH, NEVILLE WATSON, ALAN WOOD; "POWER SYSTEM HARMONIC ANALYSIS"; JOHN WILEY & SONS; 1997.


Ana Carla Vicente Vieira

Equiparada à Assistente de 2º Triénio


Francisco José Alexandre Nunes

Equiparado a Professor Adjunto