



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Electrotécnica
Curso de Engenharia Electrotécnica

DISCIPLINA DE GESTÃO E QUALIDADE DA ENERGIA

Ano: 4^o

Regime: Semestral (8^o)

Ano Lectivo: 2005/2006

Carga Horária: 2T+2TP

Docente: Assistente de 2^o Triénio Ana Carla Vicente Vieira

OBJECTIVOS:

Pretende-se que o aluno adquira uma noção abrangente da problemática da Qualidade da Energia Eléctrica, tanto na óptica da procura como na da oferta, e da sua relação com a organização dos Mercados de Energia.

É dado ênfase à regulamentação Nacional e Normalização Europeia, para a Qualidade da Energia, aos princípios e às soluções tecnológicas para a redução do número e da severidade das falhas.

A noção geral das estruturas dos Mercados de Energia funciona como ponto de partida para a análise do Mercado Interno da Energia, muito em particular em questões de estrutura, de relações comerciais e de tarifação e confrontam-se as opções da procura com as opções da oferta.

PROGRAMA:

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. O que é a Qualidade de Energia
- 1.2. Gestão de Energia: conceitos gerais

2. QUALIDADE DE ENERGIA

- 2.1. Termos e Definições
 - 2.1.1. Variações de curta e longa duração da tensão
 - 2.1.2. Distorção
 - 2.1.3. Flutuação
 - 2.1.4. Variação da frequência
 - 2.1.5. Harmónicos
 - 2.1.6. Transitórios
- 2.2. Regulamentação e Directivas aplicadas ao caso Português
- 2.3. Monitorização da Qualidade de Energia
- 2.4. Análise e Redução dos Problemas na Qualidade de Energia
 - 2.4.1. Interrupções e Microcortes (Interruptions and sags)
 - 2.4.2. Sobretensões transitórias (Transient overvoltages)
 - 2.4.3. Harmónicos
 - 2.4.4. Flutuação
 - 2.4.5. Tremulação (Fliker)
 - 2.4.6. Assimetrias
- 2.5. Cablagem e Ligação à Terra

3. PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ECONOMIA E GESTÃO DE ENERGIA

- 3.1. Mercados de Energia
 - 3.1.1. Planeamento a Custo Mínimo
 - 3.1.2. Condicionamento da Procura
 - 3.1.3. Directivas Europeias
 - 3.1.4. Mercado Interno de Electricidade
 - 3.1.5. Mercado Ibérico de Electricidade
- 3.2. Princípios de base das Políticas Tarifárias
 - 3.2.1. Gestão de Cargas e Tarifa *spot*
 - 3.2.2. Diagramas de Carga
 - 3.2.3. Contagem e Telecontagem
 - 3.2.4. Análise do Tarifário Português – Opções Tarifárias
 - 3.2.5. Interruptibilidade

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

Testes ou exame final e trabalhos práticos efectuados ao longo do semestre.

A avaliação final terá, pois, 2 componentes obrigatórias:

- Provas escritas – Ne (seja de avaliação por frequência ou exame final)
- Trabalhos práticos (de simulação e implementação) – Ntp

A classificação final (Nf) será o resultado duma soma ponderada de cada uma das componentes:
 $Nf = 0,8 \times Ne + 0,2 \times Ntp$, dispensando de avaliação por exame os alunos com Nf em frequência superior a 10,0 valores.

BIBLIOGRAFIA:

REGULAMENTO DE ACESSO ÀS REDES E ÀS INTERLIGAÇÕES; ERSE; AGOSTO 2005

REGULAMENTO DAS RELAÇÕES COMERCIAIS; ERSE; AGOSTO 2005

REGULAMENTO TARIFÁRIO; ERSE; AGOSTO 2005

REGULAMENTO DA QUALIDADE DE SERVIÇO; ERSE; FEVEREIRO 2003

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

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

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

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

ALLAN GREENWOOD; "ELECTRICAL TRANSIENTS IN POWER SYSTEMS"; JOHN WILEY & SONS; 1991

PRABHA KUNDUR; "POWER SYSTEM STABILITY CONTROL"; MCGRAW-HILL; 1993

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

O docente,



Assistente de 2º Triénio Ana Carla Vicente Vieira