



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia Química

SERVIÇOS INDUSTRIAIS

4º Ano / 2º Semestre

Ano Lectivo: 2006/2007

Docente: Professora Doutora Isabel Nogueira

Regime: Semestral

Carga Horária: 3h T/P

I. Objectivos da disciplina:

Dotar os alunos com conhecimentos que permitam entender e dominar as necessidades do meio fabril em termos de serviços industriais relevantes, nomeadamente energia eléctrica, energia térmica e ar comprimido, numa perspectiva prática suportada por fundamentos teóricos.

II. Programa:

1 Energia eléctrica (corrente alternada)

- 1.1 Geração – Leis de Lenz, Faraday, e Laplace
- 1.2 Circuitos RLC – Breve noção
- 1.3 Tipos de centrais geradoras de energia eléctrica
- 1.4 Postos de transformação e seus principais elementos
- 1.5 Motores eléctricos – tipos e princípio de funcionamento
- 1.6 Factor de potência e sua compensação
- 1.7 PLC – considerações genéricas

2 Energia térmica

- 2.1 Geradores de vapor
- 2.2 Combustão e rendimento térmico
- 2.3 Cogeração
- 2.4 Tratamento de águas das caldeiras

3 Ar comprimido

- 3.1 Definição, produção e características
- 3.2 Tipos de compressores e critérios de escolha
- 3.3 Acessórios
- 3.4 Cálculo elementar de uma rede de ar comprimido

4 Refrigeração e Sistemas de arrefecimento

- 4.1 Torres de arrefecimento - dimensionamento
- 4.2 Chillers



III. Método de Ensino:

Aulas teórico-práticas, em que a matéria é explicada referindo casos concretos, sendo complementada pela visualização de vídeos.

Aplicação dos conceitos adquiridos em estudo de casos.

Apoio, sempre que possível, através de visitas de estudo ou seminários com oradores convidados e outras iniciativas.

Os alunos inscritos nesta disciplina devem inscrever-se na plataforma de e-learning, MOODLE: <http://www2.e-learning.ipt.pt>

Os alunos que frequentam a disciplina tem de ver as mensagens e as actividades propostas pelo professor na plataforma moodle com a regularidade aconselhada de 2 vezes por semana.

IV. Método de Avaliação:

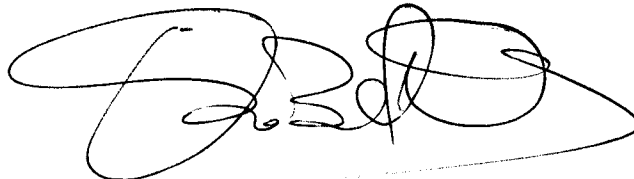
A aprovação à disciplina requer ou a realização duma prova escrita (frequência ou exame) ou a realização dum trabalho de pesquisa que aborde os temas do programa da disciplina.

V. Bibliografia:

1. *F. J. Juanico, "Geradores de Calor", Ed. Ecemei, 1992*
2. *R. Castro e Silva, "Curso de Electricidade Prática"*
3. *P. Tipler, "Física-Electricidade e Magnetismo", Ed. Ardir*
4. *L. German, L. Colas, J. Rouquet, "Les Traitements des Eaux, Ed. Dunod*
5. *J. Novais, "Ar Comprimido Industrial", Ed. Fundação Calouste Gulbenkian*
6. *Atlas Copco, "Manual de Ar Comprimido"*

Tomar, 1 de Fevereiro de 2007

O Docente



(Prof. Doutora Isabel Nogueira)