



70<sup>o</sup>

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

**DISCIPLINA DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELECTROMECHANICOS**

3º Ano – Opção de Automação e Informática Industrial  
Opção de Energia e Instalações de Potência

**Regime:** Semestral (6º)

**Ano Lectivo:** 2005/2006

**Carga Horária:** 3T/P

**Docente:** Eq. Professor Adjunto João Manuel Nobre Carvalheiro

---

**Objectivos:**

A disciplina pretende dotar os alunos de conhecimentos e ferramentas, que lhe permitam conseguir integrar com facilidade, na sua vida profissional, uma área de manutenção industrial. Cobre essencialmente o conhecimento prático de mecanismos de falhas em equipamento eléctrico e componentes electromecânicos e a análise e tratamento de dados associados a esses mecanismos de falha. É também abordado o tema, sempre premente, da segurança no trabalho, essencialmente como sensibilização e criação dum espírito de segurança, tão necessário na vida profissional industrial.

**Programa:**

- 1 – Fiabilidade e manutenção
  - Noções de fiabilidade
  - Funções e falhas
  - Consequência de falhas
  
- 2 – Sistemas mecânicos
  - Manutenção de accionamentos hidráulicos
  - Manutenção de accionamentos pneumáticos
  
- 3 - Manutenção de sistemas eléctricos
  - Mecanismos de falha
  - Características dieléctricas e classes de isolamento

Transformadores

Cabos

Disjuntores, seccionadores e postos de transformação

Baterias

Motores e geradores

Alinhamento e vibrações em máquinas eléctricas

Métodos de diagnóstico de anomalias em máquinas eléctricas

Ligação à terra de sistemas eléctricos

#### 4 – Manutenção de Instrumentação

Medida de temperatura

Medida de pressão

Outros instrumentos

Gestão de calibração de um parque de instrumentos

#### 5 – Higiene e Segurança no Trabalho

O impacto da higiene e segurança no trabalho

O acidente de trabalho e os seus impactos

Materiais e produtos perigosos

Análise de riscos

Normas de segurança

Equipamento de protecção individual

#### **Programa teórico-prático:**

As aulas teóricas e práticas permitirão ao aluno aplicar os conhecimentos adquiridos, na resolução de problemas. Essas aulas servirão também para os alunos contactarem com exemplos reais de aplicação dos temas abordados nas aulas teóricas através de apresentações e análises.

Serão propostos no mínimo três trabalhos que os alunos deverão realizar, de modo a consolidar as temas abordados na aulas e que contarão para a avaliação na disciplina.

### **Método de Avaliação:**

A avaliação será realizada por trabalhos (40 % da nota final) e dois (2) testes ao longo do ano ou exame final (60% da nota final), devendo o aluno efectuar previamente a sua opção de avaliação. A realização dos trabalhos (com defesa) é obrigatória para todos os alunos, carecendo da sua aprovação (nota maior ou igual a 10 valores) a aprovação da disciplina.

Para aprovação na disciplina, a nota final tem que ser igual ou superior a 10 em 20 valores e o aluno tem de obter uma classificação, no exame ou nos testes ao longo do ano, igual ou superior a 9,5 em 20 valores.

### **Bibliografia:**

Apontamentos preparados pelo docente.  
Página *Web* da Disciplina

O Docente Responsável

João Carvalho