



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Electrotécnica

Curso de Engenharia Electrotécnica

DISCIPLINA DE PROPRIEDADES ELECTROMAGNÉTICAS DOS MATERIAIS

5º Ano - EIP

Regime: Semestral (1º)

Ano Lectivo: 2002/2003

Carga Horária: 3T

Docente: Assistente 2º Triénio, Mário Helder Rodrigues Gomes

OBJECTIVOS:

Pretende-se que os alunos complementem e aprofundem os conhecimentos gerais anteriormente adquiridos, bem como, adquiram o conhecimento das bases gerais referidas no programa da disciplina e nas pesquisas a efectuar no âmbito dos trabalhos a realizar.

PROGRAMA:

1. PROPRIEDADES ELÉCTRICAS DOS MATERIAIS CONDUTORES

- 1.1. GRANDEZAS ELÉCTRICAS
- 1.2. ASPECTOS GERAIS
- 1.3. CONDUTIVIDADE ELÉCTRICA
- 1.4. RESISTIVIDADE ELÉCTRICA
- 1.5. SUPERCONDUTIVIDADE
- 1.6. PRINCIPAIS APLICAÇÕES

2. SEMICONDUTORES

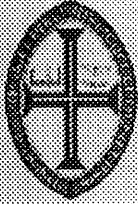
- 2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS
- 2.2. DÍODOS
- 2.3. TRANSÍSTORES
- 2.4. MOSFETS
- 2.5. OUTROS DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES
- 2.6. APLICAÇÕES

3. EFEITOS TERMOELÉCTRICOS

- 3.1. TERMOPARES
- 3.2. TERMISTORES
- 3.3. SONDAS DE HALL
- 3.4. OUTROS SENSORES
- 3.5. APLICAÇÕES

4. EXTENSÓMETROS E ACELERÓMETROS

- 4.1. ASPECTOS GERAIS
- 4.2. PROPRIEDADES CARACTERÍSTICAS



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Electrotécnica

Curso de Engenharia Electrotécnica

4.3. APLICAÇÕES PRÁTICAS

5. ESTUDO DOS DIELECTRICOS

- 5.1. DIELECTRICOS SÓLIDOS
- 5.2. DIELECTRICOS LÍQUIDOS
- 5.3. DIELECTRICOS GASOSOS
- 5.4. PERDAS E RIGIDEZ DIELECTRICAS
- 5.5. POLARIZAÇÃO DOS DIELECTRICOS
- 5.6. APLICAÇÕES

6. PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DOS MATERIAIS

- 6.1. ASPECTOS GERAIS
- 6.2. DIAMAGNETISMO
- 6.3. PARAMAGNETISMO
- 6.4. FERROMAGNETISMO E FERRIMAGNETISMO
- 6.5. PERDAS MAGNÉTICAS
- 6.6. APLICAÇÕES

7. CÉLULAS SOLARES

- 7.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS
- 7.2. APLICAÇÕES PRÁTICAS

8. FUNDAMENTOS DE OPTOELECTRÓNICA

- 8.1. INTERACÇÃO FOTÃO-ELECTRÃO
- 8.2. DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS
- 8.3. FOTODETECTORES
- 8.4. EFEITOS MAGNETO-ÓPTICOS
- 8.5. LED's, LASER's...
- 8.6. CONCLUSÕES

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina consiste na realização de um trabalho a propor a cada grupo formado por 1/2 alunos e na realização das provas escritas.

BIBLIOGRAFIA:

Diogo de Paiva Leite Brandão, "TECNOLOGIA DA ELECTRICIDADE, materiais usados em electrotecnia", Fundação Calouste Gulbenkian.

J. C. Anderson, "DIÉLECTRIQUES", Monographies DUNOD.

Sanchez M., "TRANSMISSÃO DIGITAL E FIBRAS ÓPTICAS", MAKRON.

SOLIDAL, condutores eléctricos, S.A., "GUIA TÉCNICO", Grupo Quintas & Quintas.

Smith, "PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS", McGrawHill.

É ainda utilizada uma lista de SITES da WEB que será fornecida aos alunos oportunamente.

Raimundo Helder Rodrigues