



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

DISCIPLINA
DE
PROPRIEDADES ELECTROMAGNÉTICAS DOS MATERIAIS

Ano: 5º

Regime: Semestral (9º)

Ano Lectivo: 2004/2005

Carga Horária: 3TP

Docente: Professor Adjunto José Filipe Correia Fernandes

OBJECTIVOS:

Pretende-se que os alunos aprofundem os conhecimentos fundamentais anteriormente adquiridos nesta área e que os complementem com os conhecimentos das bases gerais referidas no programa desta disciplina.

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
- 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:

Nota Final = Nota Frequência ou Nota Exame

BIBLIOGRAFIA:

TECNOLOGIA DA ELECTRICIDADE – Matériaus usados em electrotecnicia”, Diogo de Paiva Leite Brandão
- Fundação Calouste Gulbenkian

DIELECTRIQUES, J. C. Anderson – Monographies DUNOD

TRANSMISSÃO DIGITAL E FIBRAS ÓPTICAS, Sanchez M. – Makron

PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAS, Smith –McGrawHill

GUIA TÉCNICO SOLIDAL – condutores eléctricos, Grupo Quintas & Quintas

PROFESSOR AJUNTADO: JOSÉ FILIPE CORRÊA FERNANDES
José Fernandes