



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**  
**Departamento de Tecnologia e Artes Gráficas**  
**Curso de Tecnologia e Artes Gráficas**

**TECNOLOGIA DOS EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS**

**2.º Ano**  
**Ano Lectivo: 2002/2003**

**Regime: Semestral – 2º**  
**Carga Horária: 2 H T/P**

**Docente: Luís Miguel Marques Ferreira**  
Eq. Assistente 1.º Triénio

---

**OBJECTIVOS**

Definir noções básicas sobre materiais: classificação, comportamento elástico e plástico, técnicas de ensaio e modos de ruína. Este estudo vai incidir principalmente sobre os materiais mais usados nas técnicas de impressão: metais e polímeros.

Desenvolver conceitos sobre a técnica de impressão por serigrafia: considerações sobre telas de serigrafia, constituição das malhas, caixilhos e equipamentos utilizados para produzir tensionamento de telas.

Descrever a constituição e mecanismos principais das máquinas de offset: órgãos motores e movidos, mecanismos de transmissão de movimento circular (correias, engrenagens, correntes e rodas de atrito), uniões de veios, freios e embraiagens.

**CONTEÚDOS**

1 - Revisões de análise dimensional:

- 1.1 - Sistemas de unidades
- 1.2 - Conversões de unidades

2 - Introdução aos materiais:

- 2.1 - Comportamento Elástico e comportamento Plástico
- 2.2 - Deformação nos materiais, mediante esforços aplicados
- 2.3 - Materiais resilientes e materiais tenazes
- 2.4 - Diagrama Tensão - Extensão

### 3 - Modos de ruína mecânica:

- 3.1 - Deformação Elástica Excessiva
- 3.2 - Deformação Plástica: Fadiga; Fractura
- 3.3 - Desgaste
- 3.4 - Corrosão

### 4 - Ensaio físicos:

- 4.1 - Tracção
- 4.2 - Fadiga
  
- 4.3 - Impacto
- 4.4 - Rasgamento
- 4.5 - Dureza

### 5 - Serigrafia:

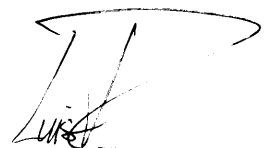
- 5.1 - Análise do estado de tensão numa tela em serigrafia
- 5.2 - Recomendações que antecedem o tensionamento
- 5.3 - Os vários tipos de equipamento para produzir tensionamento
- 5.4 - Os diversos tipos de cola utilizados na serigrafia
- 5.5 - Seleção de borrachas para racleta de impressão
- 5.6 - Suportes utilizados nas aplicações industriais da serigrafia

### 6 - As máquinas de Offset:

- 6.1 - Constituição e mecanismos principais
- 6.2 - Reacções nos apoios na implantação de uma máquina offset
- 6.3 - A transmissão do movimento e sua influência no grafismo
- 6.4 - O grupo motor principal da máquina
- 6.5 - Defeitos no equipamento electromecânico da máquina de offset

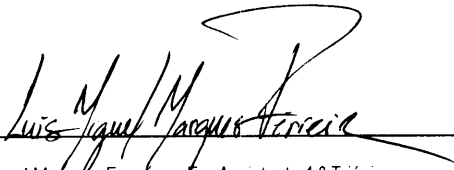
## **MÉTODO DE AVALIAÇÃO**

Por frequência ou por exame, sendo os alunos aprovados com a classificação mínima de 10 valores.



## BIBLIOGRAFIA

- Isabel Nogueira, *Textos Pedagógicos da Disciplina*, ed. 1998, Tomar.
- William F. Smith. McGraw-Hill de Portugal, Lda., eds., 1998. *Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais*, 3ª ed. Lisboa.
- J. P. Davim, A. G. Magalhães. Estante Editora,. *Ensaio Mecânicos e Tecnológicos*, 1992, Aveiro.
- Vicente Chiaveri, *Tecnologia Mecânica*, Mc Graw Hill, 1986, São Paulo.
- **Impressor Tipografico, A. Marchetti, Edições S. alesianas**
- **Técnicas de Impresión, Ediciones Don Bosco; 1975, 2ª Edição; Barcelona**
- **Screen Printing Techniques, ST Publications Inc., 3ªEdição, EUA, 1994.**



Eng. Luis Miguel Marques Ferreira – Eq. Assistente 1.º Triénio