

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR			
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR			
Departamento de Tecnologia e Artes Gráficas			

CURSO	Design e Tecnologia das Artes Gráficas	ANO LECTIVO	2010/2011
--------------	--	--------------------	-----------

DISCIPLINA	ANO	SEM.	ECTS	HORAS CONTACTO
Tecnologia da Impressão I	2.º	1.º	7	TP: 98; OT: 4; O3

DOCENTES	Eq. Assistente 1.º Triénio Miguel Sanches (Impressão Offset)
	Eq. Assistente 2.º Triénio Paula Alexandra da Costa Leite Pinto Pereira (Provas Cor e Fototransporte)

1. COMPONENTE PROVA DE COR E FOTOTRANSORTE

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

- Domínio dos processos de prova de cor: analógico e digital.
- Controle da qualidade nas provas de cor e nas formas impressoras.
- Dominar as metodologias de preparação de formas para as impressões tipográfica, offset, serigráfica e tampográfica;

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Caracterização e classificação das provas de cor
 - 1.1. Provas Analógicas (obtidas a partir dos Fotolitos)
 - 1.2. Realização de Provas de Máquina: Fotolitos (CtF), chapas, papel, tintas, provas (várias)
 - 1.3. Realização de Provas Cromalin: Fotolitos (CtF), papel especial, laminação, pigmentos, prova (uma)
 - 1.4. Realização de Provas Agfaproof, ColorArt, Matchprint, etc., idênticas às Cromalin
 - 1.5. Provas Digitais (obtidas directamente do computador numa impressora de qualidade superior (alta resolução)
 - 1.6. Realização de provas utilizando duas tecnologias: *laser e jacto de tinta*, co-existindo ambas no mercado gráfico com igual aceitação
2. Provas de Posição
 - 2.1. Identificação de provas monocromáticas e policromáticas
 - 2.2. Exemplificação e exercitação em trabalhos específicos como: *correções ortográficas, confirmações na paginação, blocos de texto, posição de ilustrações, imagens, filetes, miras, etc.*
 - 2.3. Obtenção de provas de posição "Ozalides", através de Plotters (baixa resolução)
3. Provas de Cor ou "Provas de contrato"
 - 3.1. Identificação de valores tonais contidos no original



- 3.2. Apreciação visual e controlo densitométrico, considerando parâmetros de referência e de tolerância dependentes do processo de impressão e do suporte
- 3.3. Antevisão do resultado final de impressão, pois representam o produto final a entregar ao cliente
4. Definição do processo de fototransporte
 - 4.1. Fototransporte Analógico
 - 4.2. Realização de formas impressoras (*relevográficas, ocográficas, permeográficas e planográficas*) gravadas a partir de fotolitos positivos ou negativos de leitura correcta ou de leitura invertida
 - 4.3. Fototransporte Digital
 - 4.4. Realização de formas impressoras gravadas directamente do computador, utilizando duas tecnologias: *laser (U.V.)* ou *laser (I.V.) (térmico)*
5. Controlo de Qualidade
 - 5.1. Realização de exercícios de controlo de densidades a partir de parâmetros de referência e de tolerância do respectivo processo de impressão
 - 5.2. Ganho de ponto
 - 5.3. Contraste de impressão
 - 5.4. Trapping
 - 5.5. Grau de cinzento
 - 5.6. Erro de tom
 - 5.7. Análise dos impressos com identificação das falhas técnicas, fundamentadas e registadas em fichas para as respectivas correcções
6. Manuseamento de instrumentos de medição
 - 6.1. Micrómetro
 - 6.2. Paquímetro
 - 6.3. Termómetro
 - 6.4. Higrómetro
 - 6.5. Medidores de soluções de molha combo (pH, dureza, temperatura, condutividade)
 - 6.6. Densitómetros
 - 6.7. Colorímetros
 - 6.8. Espectrofotómetros
 - 6.9. Espectrodensitómetros

METODOLOGIA

- Exemplificação prática dos exercícios;
- Exercitação prática individual e de grupo;
- Exposição de diapositivos;
- Projecção de filmes didácticos;
- Visitas de estudo a agendar.



2. COMPONENTE OFFSET

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

- Identificar as diversas classes de produtos impressos;
- Capacidade de operar com equipamentos de impressão offset, manuais e automáticas, de pequeno formato a uma e duas cores;
- Ensaiar a produção de impressos de pequeno e médio formato, controlando a qualidade dos mesmos;
- Detectar, avaliar e corrigir os problemas mais habituais ao longo do processo de impressão offset;
- Controlar e ajustar os diferentes parâmetros intervenientes no processo produtivo (matérias primas, suportes, matrizes, tinta, molha).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Classificação e função dos diversos tipos de provas (analógicas, digitais, monitor e de máquina)
2. Estudo e identificação das tecnologias de fototransporte analógico e digital
3. Classificação das máquinas offset
 - 3.1. Monocolores
 - 3.2. Bicolores
 - 3.3. Quatro e mais cores
 - 3.4. Rotativas
 - 3.5. Configurações
4. Principais componentes das máquinas offset
 - 4.1. Sistema de alimentação
 - 4.2. Mesa de marginação
 - 4.3. Grupo impressor
 - 4.4. Sistema de molha
 - 4.5. Sistema tintagem
 - 4.6. Mesa de saída
 - 4.7. Sistema pó anti-repinte
5. Preparação de uma máquina offset
 - 5.1. Manipulação dos elementos de controlo dos equipamentos
 - 5.2. Passagem do papel pelo equipamento
 - 5.3. Regulação dos diversos dispositivos de alimentação
6. Colocação de chapas
 - 6.1. Sistema de fixação da chapa
 - 6.2. Aplicação de alças calibradas
 - 6.3. Afinação do registo
7. Sistema de molha
 - 7.1. Preparação da solução de molha
 - 7.2. Regulação do sistema de molha
8. Sistema de tintagem
 - 8.1. Manutenção, montagem e regulação do sistema



9. Cauchú
 - 9.1. Colocação e afinação da tensão do cauchu
10. Impressão em máquina
 - 10.1. Preparação da máquina
 - 10.2. Impressão a uma cor
 - 10.3. Impressão a duas cores
 - 10.4. Impressão a quatro cores
 - 10.5. Controlo de qualidade em todas as fases de produção

METODOLOGIA

- Exposição de diapositivos;
- Projecção de filmes didácticos;
- Demonstração dos diversos componentes do equipamento offset;
- Exemplificação dos exercícios a realizar individualmente e em grupo;
- Exercitação prática em grupo de diversos exercícios de forma a explorarem todos os elementos do conteúdo programático;
- Realização de visitas de estudo.

BIBLIOGRAFIA

- AMBROSE, Harris. *Basic Design: Print & Finish*. Londres, AVA Publishing 2006
- BAER, Lorenzo. *Produção Gráfica*. S. Paulo, SENAC 1999
- BARBOSA, Conceição. *Manual Prático de Produção Gráfica- 2.ª Edição*. Lisboa, Principia 2009
- CASALS, Ricard. *Offset: actualizacion 2*. Howson-Algraphy S. A., 1983
- CASALS, Ricard. *Offset: Control de Calidad*. Barcelona, Du Pont-Howson 1987
- EVANS, Poppy. *Forms, Folds & Sizes*. Massachusetts, Rockport Publishing 2004
- FORMENTI, Josep e REVERTE, Sergio. *La Imagen Gráfica y su Reproducción*. Barcelona, Ediciones CPG 2008
- LORILLEUX, Coates. *Tintas para Impressão*. Lisboa, Coates Lorilleux 1992
- LORILLEUX, Lefranc. *Manual da Impressão em tipografia e offset*. Lisboa, Lorilleux Lefranc 1968
- KIPPHAN, Helmut. *Handbook of Print Media: technologies and production methods*. Berlin, Springer-Verlag 2001
- NOGUEIRA, Mário Marcelo e ROCHA, Carlos de Sousa. *Panorâmica das Artes Gráficas III*. Lisboa, Plátano Editora 2001
- PIPES, Alan. *Production for Graphic Designers – Third Edition*. Londres, Laurence King 2001
- ROSNER, Hans e WALK, Hans. *Artes Gráficas – Transferência e Impressão de Informações*. S. Paulo, Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica 2000
- SANCHES, Miguel. *Sebenta: Tecnologia da Impressão I*. Tomar, DTAG 2010
- VILELA, A. *Artes Gráficas – Noções Elementares*. Braga, A. Vilela 2004
- VILELA, A. *Cartilha das Artes Gráficas*. Braga, STGRA Minho 1978
- VILELA, A. *Prontuário de Artes Gráficas*. Braga, A. Vilela 1998



WEBGRAFIA

- Associação Brasileira da Indústria Gráfica: www.abigraf.org.br
- Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica: www.abtg.org.br
- Agfa: www.agfa.com
- Portal de Artes Gráficas ALABRENT (Barcelona): www.alabrent.com
- Associação Portuguesa das Indústria Gráficas, de Comunicação Visual e Transformadoras de Papel: www.apigraf.pt
- For Print Only: www.underconsideration.com/fpo/
- Heidelberg: www.heidelberg.com
- Kodak: <http://graphics.kodak.com>
- Portal de Artes Gráficas (Barcelona): www.industriagraficaonline.com
- PRITCHARD, Gordon – *Quality in Print*. Vancouver: <http://qualityinprint.blogspot.com/>
- Induquímica: www.induquimica.pt
- Manroland: www.manroland.com
- Portal das Artes Gráficas (Lisboa): www.portaldasartesgraficas.pt
- PIA – Printing Industries of America: www.printing.or
- Produção Gráfica por Conceição Barbosa: www.producaografica.com
- PIRA – Profit Through Innovation: www.profitthroughinnovation.com
- Ryobi: www.ryobi-group.co.jp/en/
- Screen: www.screenusa.com/products.cfm
- Techkon: www.techkon.de

AVALIAÇÃO

Parte Teórica – 30% da nota total, em Frequência e Exame.

Parte Prática – 70% da nota total, sendo 20% da componente “Prova de Cor e Fototransporte” e 50% da componente “Impressão Offset”. A avaliação é contínua, sendo consideradas a assiduidade e a entrega dos exercícios solicitados.

Nota final: é a média ponderada das notas das diferentes partes.

AVALIAÇÃO CONTÍNUA

Será realizada avaliação contínua por frequência somente da parte teórica, a qual englobará matéria relativa a todas as componentes.

São dispensados de avaliação final os alunos que obtiverem nota igual ou superior a 10 (dez) valores em cada componente da parte prática e na parte teórica.

AVALIAÇÃO FINAL

Serão admitidos a avaliação final os alunos com assiduidade superior a 2/3 (dois terços) das aulas e que tenham realizado os exercícios práticos com nota mínima de 10 valores.

Só será realizado exame a parte teórica que englobará a matéria relativa a todas as componentes.

Aprovação: nota final igual ou superior a 10 (dez) valores, obtida pela média ponderada indicada anteriormente e com nota mínima de (dez) valores em cada componente da parte prática e na parte teórica.



(Dr.ª Paula Alexandra da C. Leite Pinto – Eq. Assistente 2.º Triénio)



(Dr.º Miguel Sanchez – Eq. Assistente 1.º Triénio)