

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	2009/2010
--------------	--	--------------------	-----------

DISCIPLINA	ANO	SEM	ECTS	HORAS CONTACTO
Tecnologia da Impressão II	2.º	2.º	7	T: 14; TP: 84; OT: 4; O: 3

DOCENTES	Eq. Assistente 1.º Triénio Miguel Sanches (Teórica e Impressão Offset)
	Eq. Assistente 2.º Triénio Paula Alexandra da Costa Leite Pinto Pereira (Tampografia e Serigrafia)

1. COMPONENTE TEÓRICA

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

- Aprofundar os conhecimentos adquiridos sobre tecnologias de impressão, nomeadamente, tampografia, serigrafia e offset;
- Identificar e caracterizar os equipamentos de impressão especiais;
- Conhecer as formas de impressão especiais;
- Reconhecer e identificar as diversas técnicas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Classificação, caracterização e identificação dos processos de impressão offset, tampografia e serigrafia;
2. Classificação dos tipos de impressões especiais;
3. Características específicas de cada uma das técnicas de impressão especial;
4. O mercado das impressões especiais;
5. Sistemas em linha;
6. Sistemas autónomos;
7. Sistemas híbridos;
8. Sistemas de secagem especiais.

METODOLOGIA

- Exposição de diapositivos;
- Projecção de filmes didácticos;
- Realização de visitas de estudo.

2. COMPONENTE IMPRESSÃO OFFSET

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

- Reconhecer e classificar os diversos tipos de impressões especiais;
- Exercitação em equipamentos próprios de diversos tipos de impressões especiais;
- Dominar as metodologias de preparação dos equipamentos e sua manutenção;
- Execução do controlo de qualidade visual e densitométrico em todas as fases de produção;
- Dominar a preparação, perceber a função e valor de cada uma das impressões especiais estudadas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Os impressos especiais;
 - 1.1. História
2. As necessidades do mercado gráfico;
3. Classificação e identificação dos tipos de impressões especiais;
 - 3.1. Tinta e verniz;
 - 3.2. Estampagem;
 - 3.3. Relevo;
 - 3.4. Corte especial;
4. Características específicas de cada uma das técnicas de impressão especial:
 - 4.1. Equipamentos;
 - 4.2. Matrizes;
 - 4.3. Consumíveis;
 - 4.4. Matérias subsidiárias;
5. As impressões especiais e o meio ambiente;
6. Perspectivas de novas aplicações.

METODOLOGIA

- Manuseamento e conservação dos equipamentos;
- Exemplificação dos exercícios;
- Exercitação prática individual e em grupo;
- Exposição de diapositivos;
- Projecção de filmes didácticos.

3. COMPONENTE INTEGRAÇÃO TAMPOGRAFIA

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

- Habilitar com conhecimentos genéricos a complexidade do processo de impressão Tampográfico;
- Dominar as metodologias de preparação das matrizes até à impressão;
- Compreender e distinguir os diferentes equipamentos e materiais necessários ao desenvolvimento da actividade industrial a nível de Tampografia com a impressão de objectos – em pequenas dimensões e tiragens reduzidas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Análise de originais a reproduzir em tampografia – sobre o quê e como;
2. A qualidade do desenho e sua reprodutibilidade;
3. Execução da matriz de impressão (fotolito e densidade: uma cor, duas ou mais cores e quadricromia) e identificação dos equipamentos compatíveis para a sua execução;
4. Diferenciação dos clichés tampográficos (placas pré-sensibilizadas) e sua estrutura;
5. Aplicação de tramas ou redes na impressão tampográfica;
6. Cuidados e métodos de conservação para eventual reutilização;
7. Confrontação com eventual deformação da imagem: cálculo das cotas de um tampão e da sua forma; recurso a “pequenos truques” de empirismo e de eficácia para solução de problemas durante o processo de impressão;
8. Constituição dos tampões e características físicas/ químicas: identificação dos silicões; formas; dureza; cor; dimensões diferenciadas; fabricação; conservação e limpeza;
9. Estudo e identificação das máquinas tampográficas: componentes de uma máquina; órgãos e dispositivos de controlo; o tabuleiro porta-peças e porta-clichés; lâminas raspadoras e tinteiros;
10. Criação de suportes (utilização de resinas e outros materiais) para moldagem dos objectos;
11. Identificação dos diferentes tipos de tintas, testes de resistência e compatibilidades;
12. Verificação da universalidade das aplicações da técnica de impressão tampográfica: os suportes; os conteúdos (grafismo); os destinatários; o mercado consumista e as tendências;
13. Reflexão sobre o aperfeiçoamento tecnológico e o desenvolvimento do processo de impressão tampográfico, perante a verificação de diversos impressos (estudo de casos concretos).

METODOLOGIA

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

4. COMPONENTE SERIGRAFIA

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR

- Habilitar com conhecimentos genéricos a complexidade do processo de impressão serigráfico;
- Dominar as metodologias de preparação das matrizes até à impressão, enquanto processo não só artístico mas sobretudo orientado para a produção industrial de objectos gráficos;
- Compreender e distinguir os diferentes equipamentos, materiais e suportes de impressão, necessários ao desenvolvimento da actividade industrial, tendo em linha de conta as inovações tecnológicas em contínua progressão (a nível de mecanismos e de automatização) e parâmetros ecológicos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Demonstrações das potencialidades dos diferentes sistemas de impressão: plana, cilíndrica e rotativa. Análise das diferenças e aplicações;
2. Apresentação e desmistificação do sistema serigráfico enquanto processo de reprodução permeográfico;
3. Identificação dos elementos mais determinantes do desenvolvimento processual:
 - 3.1. as máquinas;
 - 3.2. as componentes da pré-impressão serigráfica;
 - 3.3. as telas e quadros (distinção da diversidade, tensão controlada dos tecidos, manuseamento, tratamento e conservação);
 - 3.4. as emulsões; as tintas; os pigmentos e solventes (diluentes, retardadores, anti-estáticos), etc.
4. Estudo e aplicação das tintas:
 - 4.1. fabrico; constituição (estrutura química, granulometria, viscosidade, etc.);
 - 4.2. selecção (tintas de solventes, de água, termoplásticas, de estampagem, plastisol, metálicas, de tratamento ultravioleta, fluorescentes/fosforescentes, etc.);
 - 4.3. manipulação, utilização/consumo e conservação em função dos suportes e dos acabamentos: mate, acetinado, brilhante.
5. Demonstrações e exercitação das etapas processuais:
 - 5.1. aplicação técnica da emulsão;
 - 5.2. exposição/insolação de écrans fotosensíveis;
 - 5.3. secagem (com unidades de tratamento, ar ambiente, ar forçado, ar quente (secadores térmicos), secadores por I.V.-infravermelhos ou por irradiação U.V.- ultravioleta));
 - 5.4. controlo de qualidade dos écrans (armação do quadro, e tensionamento) e o seu bloqueamento e retoque.
6. Exercitação prática pelo sistema plano da impressão sobre mesa manual. Preparação da máquina impressora; escolha de racletas compatíveis com as telas, as tintas e os suportes a imprimir. Apreciação da produção: os acertos/registos de impressão a uma e a várias cores. Provas, controlo e tiragem;
7. Conceitos de controlo qualidade, com base nas unidades padrão para testes de fotometria, densitometria, viscosidade, tensiometria, trapping, temperatura e humidade relativa, etc.
8. Impressão em diversos suportes: cartão, cartolinas, papéis (papéis especiais e pré-tratados), têxteis (CO / PA / PAC / PES / S etc.), suportes plásticos (PP / PES / PVC) e cerâmica (chacota);

9. Aplicação das medidas preventivas da toxicidade e de preservação do ambiente: a correcta utilização e tratamento dos solventes; das águas residuais; das substâncias orgânicas e inorgânicas; das tintas (U.V.) e de outros riscos de poluição para a higiene e segurança.

METODOLOGIA

- Exemplificação prática dos exercícios;
- Exercitação prática individual e de grupo;
- Exposição de diapositivos;
- Projecção de filmes didácticos;
- Realização de visitas de estudo.

BIBLIOGRAFIA GERAL

- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul - *Basic Design: Print & Finish*. Londres: AVA Publishing, 2006.
- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul - *The Production Manual: A Graphic Design Handbook*. Londres: AVA Publishing, 2008.
- BAER, Lorenzo - *Produção Gráfica*. S. Paulo: SENAC, 1999.
- BARBOSA, Conceição - *Manual Prático de Produção Gráfica*. Segunda Edição. Lisboa: Principia, 2009.
- BANN, David - *Actualidade en la Producción de Artes Gráficas*. Barcelona: Blume, 2008.
- CAPETTI, F. *Técnicas de Impressão*. Dom Bosco, 1975.
- CASALS, Ricard - *Offset: actualizacion 2*. Howson-Algraphy S. A., 1983.
- CASALS, Ricard - *Offset: Control de Calidad*. Barcelona: Du Pont-Howson, 1987.
- CLARK, Joe - *Control Without Confusion*. Cincinnati: ST Publications, 1986.
- DENISON, Edward - *Print and Production Finishes for Sustainable Design*. Londres: Rotovision, 2009.
- EVANS, Poppy - *Forms, Folds & Sizes*. Massachusetts: Rockport Publishing, 2004.
- FISHEL, Catherine - *El Arte de la Producción Creativa - Materiales, Encuadernación y acabados*. Barcelona: Index Book, 2007.
- GHIORSO, Antonio - *Grafica de l a V*. Milão, 1993.
- LEFRANC, Lorilleux - *Manual da Impressão em tipografia e offset*. Lisboa: Lorilleux Lefranc, 1968.
- MORLOK, Franziska; BECKMANN, Till - *Extra: Encyclopaedia of Experimental Print Finishing*. Basel: Birkhauser Verlag AG, 2009.
- NAKANISHI, Taka - *Special Effects: A Book About Special Printing Effects*. [Desconhecido]: Taka Nakanishi, 2007.
- Pellitteri, G. - *Enciclopedia della Stampa*. Turim, 1967.
- PIPES, Alan - *Production for Graphic Designers*. Third Edition. London: Laurence King, 2001.
- PINTO, Paula e SANCHES, Miguel. *Sebenta: Tecnologia da Impressão II*. Tomar: DTAG, 2010.
- PUÉRTOLAS, Rafael Pozo - *Diseño e Industria Gráfica*. Barcelona: Elisava Ediciones, 2000.
- KINSEY, Anthony - *Serigrafia*. Editorial Presença / Martins Fontes

- KIPPHAN, Helmut - *Handbook of Print Media: Technologies and Production Methods*. Berlin: Springer-Verlag, 2001.
- KOSLOFF, Albert - *Photographic screen printing, Seventh Edition*. Londres: St. Books, 1987.
- ROCHA, Carlos de Sousa; NOGUEIRA, Mário Marcelo - *Panorâmica das Artes Gráficas*. Lisboa: Plátano Edições, 1999.
- ROSNER, Hans; WALK, Hans - *Artes Gráficas - Transferência e Impressão de Informações*. S. Paulo: Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica, 2000.
- SCHWEIZ, SEIDENGAZEFABRIK AG THAL - *SST – un manual para serígrafos y estampadores de textiles*. Switzerland.
- SCOTT; FRESENER, Pat - *How to Print T-shirts for Fun and Profit*.
- SHANLEY, M.; COLDIRON, N. - *Guia Completa para El Estampado de Ropa*. ST Publications, 1994-1995.
- TURNER, Silvie - *Screen printing techniques*. Taplinger Publishing Company.
- 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.
- WITHAM, Scott - *Print and Production Finishes for Promotional Items*. Londres: Rotovision, 2007.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

- *Apolo Sistemas Gráficos* [Em linha]. Disponível em: <http://www.apoloinformatica.com.br/> [Acedido a 10 de Fevereiro 2010].
- *Artes Finais* [Em linha]. Disponível em: <http://artesfinais.com/processos-de-impressao> [Acedido a 19 de Janeiro 2010].
- *Associação Brasileira da Indústria Gráfica* [Em linha]. Disponível em: www.abigraf.org.br [Acedido a 11 Dezembro 2009].
- *Gráfica JB* [Em linha]. Disponível em: <http://www.grafjb.com.br/> [Acedido a 10 Fevereiro 2010].
- *GMS* [Em linha]. Disponível em: <http://www.gms.cl/> [Acedido a 10 Fevereiro 2010].
- *Heidelberg Druckmaschinen AG* [Em linha]. Disponível em: <http://www.heidelberg.com/www/html/en/startPage> [Acedido a 25 de Janeiro 2010].
- *Induquímica* [Em linha]. Disponível em: <http://www.induquimica.pt/> [Acedido a 25 de Janeiro 2010].
- *Komori Corporation* [Em linha]. Disponível em: <http://komori-world.com/> [Acedido a 25 de Janeiro 2010].
- *Manroland AG* [Em linha]. Disponível em: <http://www.manroland.com/com/en/index.htm> [Acedido a 25 de Janeiro 2010].
- *Portal das Artes Gráficas* [Em linha]. Disponível em: <http://www.portaldasartesgraficas.com> [Acedido a 10 de Fevereiro 2010].
- *Produção Gráfica* [Em linha]. Disponível em: <http://www.producaografica.com/> [Acedido a 19 de Janeiro 2010].
- *Ryobi Printing Equipment* [Em linha]. Disponível em: <http://www.ryobi-group.co.jp/en/projects/printing/> [Acedido a 25 de Janeiro 2010].
- *Tanit Grafic* [Em linha]. Disponível em: <http://www.tanit.es/> [Acedido a 10 de Fevereiro 2010].

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Teórica – A componente teórica terá avaliação em Frequência e Exame.

Em Frequência, a nota da componente teórica resultará da assiduidade (20%) e da nota em prova escrita (80%).

Em exame, a nota da componente será apenas a obtida no exame escrito.

Práticas – As componentes práticas têm avaliação contínua, sendo consideradas a assiduidade e a entrega dos exercícios solicitados em aula. A nota da componente prática terá de ser igual ou superior a 8 (oito) valores.

FREQUÊNCIA

Só será realizada frequência da componente teórica, a qual englobará matéria relativa a todas as componentes teórica e práticas, se os docentes assim o entenderem.

- Nota final de frequência: Média aritmética das notas de todas as componentes.
- Aprovação em frequência: Nota final igual ou superior a 10 (dez) valores.

EXAME

Serão excluídos de exame os alunos que não tenham assiduidade a, pelo menos, 2/3 das aulas práticas e não tenham realizado os trabalhos solicitados ou que, realizando-os, obtenham nota inferior a 8 valores nessa componente.

- Nota final de exame: Média aritmética das notas de todas as componentes.
- Aprovação em exame: Nota final igual ou superior a 10 (dez) valores.



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



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