



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Licenciatura em Conservação e Restauro	ANO LECTIVO	2014/2015
--------------	--	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Materiais 3	2	1	4,5	121,5	30T + 30TP + 20T

DOCENTES	António João Cruz
-----------------	-------------------

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

No final do semestre o aluno deverá:

- Conhecer os principais pigmentos usados em pintura e a sua história;
- Conhecer as principais propriedades dos pigmentos que condicionam as propriedades ópticas de uma camada de uma pintura e explicar esses efeitos;
- Conhecer os principais problemas de alteração apresentados pelos pigmentos;
- Conhecer os principais corantes com interesse histórico;
- Conhecer os principais tipos de tintas com interesse histórico e as suas propriedades;
- Conhecer os principais materiais orgânicos usados com função estrutural nas obras de arte e noutros bens culturais;
- Conhecer a história do uso destes materiais;
- Relacionar a estrutura química com as propriedades físicas destes materiais;
- Conhecer os principais processos tecnológicos relacionados com a sua manufactura;
- Explicar os processos de alteração destes materiais a partir da sua estrutura.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Materiais colorantes
 - a. Pigmentos
 - b. Corantes e lacas
 - c. Tintas
2. Materiais orgânicos com função estrutural
 - a. Madeira
 - b. Fibras vegetais (algodão, linho e cânhamo)
 - c. Papel
 - d. Pergaminho e cabedal
 - e. Fibras animais (seda e lã)
 - f. Materiais sintéticos e semi-sintéticos
 - g. Têxteis



A respeito destes materiais são tratados os aspectos seguintes, conforme a sua relevância em cada caso: caracterização geral; história; tecnologia associada à sua obtenção ou ao seu uso; estrutura; identificação; composição química; propriedades físicas e mecânicas; e alteração. São privilegiadas as tecnologias com interesse histórico e a respeito das diversas propriedades são sobretudo tratadas as mais relevantes no contexto da conservação e restauro.

MÉTODO DE ENSINO

As aulas teóricas são de natureza expositiva com recurso a apresentação de Powerpoint que é previamente distribuída aos alunos. As aulas teórico-práticas, de um modo geral, envolvem a discussão de alguns casos ou situações mais interessantes e que requerem mais atenção e a resolução de problemas relacionados com os assuntos tratados nas aulas teóricas. Em ambos os casos, espera-se a participação activa dos alunos. Além disso, as aulas teórico-práticas são também aproveitadas para o desenvolvimento de um ou outro tópico com interesse que, ainda que relacionado com os assuntos das aulas teóricas, são marginais relativamente ao conteúdo principal.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

As aulas teórico-práticas são de presença obrigatória, ficando excluído da avaliação quem faltar a mais de 1/3 das aulas.

A avaliação é feita através de dois testes escritos, realizados, respectivamente, no meio e no final do semestre, e por exame escrito efectuado nas épocas de exames. É obtida aprovação quando a média das classificações dos testes ou a classificação do exame é igual ou superior a 10 valores. A aprovação nos testes dá origem a dispensa de exame.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Cruz, A. J., *As Cores dos Artistas - História e ciência dos pigmentos utilizados em pintura*, Lisboa, Apenas Livros, 2004.

Brill, T. B., *Light. Its Interaction with Art and Antiquities*, New York, Plenum Press, 1980.

Florian, M. E., *Protein Facts. Fibrous proteins in cultural and natural history artifacts*, London, Archetype Publications, 2007.

Goffer, Z.; Winefordner, J. D., *Archaeological Chemistry*, 2.^a ed., Hoboken, John Wiley & Sons, 2007.

Mills, J. S.; White, R., *The Organic Chemistry of Museum Objects*, 2.^a ed., Oxford, Butterworth-Heinemann, 2003.

Orna, M. V.; Goodstein, M. P., *Chemistry and Artists' Colors*, 2.^a ed., New Rochelle, College of New Rochelle, 1993.

Tímár-Balázs, Á., *Chemical Principles of Textile Conservation*, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2002.

BIBLIOGRAFIA PARA DESENVOLVIMENTO

Ball, P., *Bright Earth. Art and the Invention of Color*, Chicago, The University of Chicago Press, 2001.

Bandeira, A. M. L., *Pergaminho e Papel em Portugal. Tradição e conservação*, Lisboa, BAD, 1995.

Bat-Yehouda, M. Z., *Les Encres Noires au Moyen âge (Jusqu'à 1600)*, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, 1983.

Buxbaum, G.; Pfaff, G. (ed.), *Industrial Inorganic Pigments*, 3.^a ed., Weinheim, Wiley-VCH, 2005.

Covington, A. D., *Tanning Chemistry. The Science of Leather*, Incompleto, Cambridge, RSC Publishing, 2009.

Delamare, F.; Guineau, B., *Colour. Making and Using Dyes and Pigments*, London, Thames and Hudson, 2000.

- Hoadley, R. B., *Understanding Wood. A Craftsman's Guide to Wood Technology*, 2.^a ed., Newton, The Tauton Press, 2000.
- Hunter, D., *Papermaking. The history and technique of an ancient craft*, New York, Dover Publications, Inc, 1978.
- Kite, M.; Thomson, R. (ed.), *Conservation of Leather and Related Materials*, London, Butterworth-Heinemann, 2005.
- Kühn, H., *Conservation and restoration of Works of Art and Antiquities. Volume 1*, tradução de A. Trone, London, Butterworths, 1986.
- May, E.; Jones, M. (ed.), *Conservation Science. Heritage materials*, Cambridge, RSC Publishing, 2006.
- Nicolaus, K., *Manual de Restauración de Cuadros*, Köln, Könemann, 1999.
- Orna, M. V., *The Chemical History of Color*, Heidelberg, Springer, 2013.
- Patterson, D. (ed.), *Pigments. An Introduction to their Physical Chemistry*, Amsterdam, Elsevier Publishing Co. Ltd., 1967.
- Roberts, J. C., *The Chemistry of Paper*, London, The Royal Society of Chemistry, 1996.
- Roche, A., *Comportement Mécanique des Peintures sur Toile. Dégradation et Prévention*, Paris, CNRS Editions, 2003.
- Shashoua, Y., *Conservation of Plastics. Materials science, degradation and preservation*, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2008.

BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA

- Berrie, B. H. (ed.), *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics. Volume 4*, Washington - London, National Gallery of Art - Archetype Publications, 2007.
- Cardon, D., *Le Monde des Teintures Naturelles*, Paris, Éditions Belin, 2003.
- Carvalho, A., *Madeiras Portuguesas. Estrutura Anatómica, Propriedades, Utilizações*, 2 volumes, Lisboa, Instituto Florestal, 1996-1997.
- Eastaugh, N.; Walsh, V.; Chaplin, T.; Siddall, R., *The Pigment Compendium. A dictionary of historical pigments*, Oxford, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004.
- Feller, R. L. (ed.), *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics. Volume 1*, Washington, National Gallery of Art, 1986.
- FitzHugh, E. W. (ed.), *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics. Volume 3*, Washington, National Gallery of Art, 1997.
- Gettens, R. J.; Stout, G. L., *Painting Materials. A short encyclopaedia*, New York, Dover Publications, Inc., 1966.
- Perego, F., *Dictionnaire des Matériaux du Peintre*, Paris, Éditions Belin, 2005.
- Roy, A. (ed.), *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics. Volume 2*, Washington, National Gallery of Art, 1993.

Autoren: W. C. C. C.
Prof. Adm. B.