


1 

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Arte, Arqueologia e Restauro

Licenciatura em Conservação e Restauro

Disciplina : Materiais III

Ano lectivo : 2003/2004
Regime: Semestral (1º sem.)

Ano Curricular : 2º
Carga horária : 3T + 2P

Docente : António das Neves de Freitas Tavares, equip. prof. Adjunto

N.º de pág. deste programa : 4

Objectivos : Levar os alunos ao conhecimento da composição e da estrutura de materiais utilizados em obras de arte, que ainda não foram estudados em outras disciplinas.

Programa

A)- Matéria Teórica

Metais:

Introdução:

- **Noção de elemento metálico**
- **Ligação metálica. Propriedades químicas dos metais.**
- **Formação de ligas. Diagrama de fases de algumas ligas correntes**

Corrosão dos metais

- **Oxidação e Redução**
- **Reacções Redox**
- **Potencial de eléctrodo**
- **Reacções anódicas e catódicas**
- **Potencial normal de eléctrodo. Tabela dos potenciais normais**
- **Pilhas electrolíticas e pilhas electroquímicas**
- **Aspectos típicos da corrosão dos metais**

Formas e aspectos da corrosão metálica

Cobre e suas ligas

- Propriedades deste metal
- Ligas mais comuns de cobre
- Corrosão do cobre e suas ligas
- Tratamento dos objectos corroídos
- As patinas do cobre e suas ligas. Problemas éticos do tratamento dos objectos patinados.

Ferro:

- Propriedades deste metal
- As ligas de ferro
- As ligas Ferro-Carbono. O Aço
- Diagrama de fases das ligas Ferro-Carbono
- Corrosão do ferro
- Tratamento dos objectos corroídos
- Conservação preventiva de objectos corroídos

Chumbo:

- Propriedades deste metal
- A corrosão do chumbo
- Tratamento dos objectos corroídos

Estanho:

- Propriedades deste metal
- As ligas de estanho. O peltre
- Corrosão do estanho
- Tratamento dos objectos corroídos

Prata e Ouro

- Propriedades destes metais
- Ligas de prata. A prata de lei
- Corrosão da prata
- Tratamento dos objectos corroídos

Outros materiais

Conchas, pérolas e madrepérola

- Os moluscos produtores de conchas ornamentais

- **A produção da madrepérola.**
- **Composição e propriedades da madrepérola**
- **Moluscos produtores de pérolas**
- **Pérolas naturais e pérolas de cultura**
- **Composição e propriedades das pérolas**

Coral

- **Composição e propriedades do coral.**
- **Zonas de produção.**
- **O coral branco , róseo, negro etc.**

Âmbar

- **Composição e propriedades.**
- **Zonas de produção**

Tartaruga

- **Composição e propriedades**

Marfim

- **Composição e propriedades**
- **O trabalho do marfim**
- **Animais produtores**

Osso

- **Composição e propriedades**

Corno e chifre

- **Diferenciação entre estes materiais**
- **Composição e propriedades**

Coiros e cabedais

- **Composição e propriedades**

B) - Matéria Prática

Tratamento de objectos metálicos corroídos, utilizando métodos mecânicos , químicos e eléctricos.

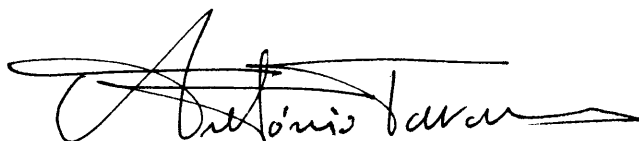
Observação e identificação dos materiais não metálicos dados nas aulas teóricas.

C)- Avaliação

Os alunos farão uma frequência no final do semestre. Se tiverem nota positiva, ficam dispensados de exame final. Se faltarem, desistirem ou tiverem nota negativa farão exame final. A avaliação dos alunos não é exclusivamente feita nos exames, mas também através da sua actuação nas aulas práticas, onde poderão ser sujeitos a perguntas.

D) - Bibliografia

- **Corrosão** - Vicente Gentil. Edit. Guanabara, Rio de Janeiro, 1987
- **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns** - Hubertus Golpaert, Edit. Edgard Blucher Ltd., S. Paulo. 1974
- **Gems. Their Sources, Description and Identification** – Robert Webster. Butterworth – Heinmann, Oxford, 1994.



-