

**Mestrado em Conservação e Restauro**

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho nº 9982/2016 - 05/08/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Métodos de Exame e Análise Avançados**

ECTS: 5.5; Horas - Totais: 148.50, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0; OT:3.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 338048

Área Científica: Física e Química

**Docente Responsável**

António João de Carvalho da Cruz

Professor Adjunto

**Docente(s)**

António João de Carvalho da Cruz

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

- O1. Planear o estudo material
- O2. Seleccionar as estratégias e os métodos de exame e análise
- O3. Usar a literatura analítica
- O4. Tratar os dados
- O5. Interpretar os resultados analíticos
- O6. Apresentar o estudo material de bens culturais

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- O1. Planear o estudo material de um bem cultural
- O2. Seleccionar as estratégias e os métodos de exame e análise mais adequados para a resolução de um problema
- O3. Usar a literatura analítica
- O4. Tratar os dados proporcionados pelos métodos de exame e análise
- O5. Interpretar os resultados analíticos
- O6. Apresentar o estudo material de bens culturais

## **Conteúdos Programáticos**

- C1. Introdução: Estudo laboratorial dos bens culturais
- C2. Análise química
- C3. Caracterização das obras
- C4. Comportamento dos materiais

## **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- C1. Introdução: Estudo laboratorial dos bens culturais
  - a. Enquadramento e possibilidades
  - b. A literatura
  - c. Forma de apresentação
    - d. Amostragem
- C2. Análise química
  - a. Vocabulário e princípios da análise química
  - b. Análise por fluorescência de raios X
  - c. Análise por microscopia electrónica de varrimento com espectroscopia de raios X
  - e. Análise por espectroscopia de infravermelho
- C3. Caracterização das obras
  - a. Estado de conservação
  - b. Técnicas de produção
  - c. Datação
  - d. Autoria
  - e. Proveniência
- C4. Comportamento dos materiais
  - a. Teste de materiais
  - b. Avaliação dos tratamentos
  - c. Mecanismos de alteração

## **Metodologias de avaliação**

As aulas teórico-práticas são de presença obrigatória, ficando excluído da avaliação quem exceder o número de faltas permitido pelo regulamento académico.

A avaliação é feita através de trabalhos escritos realizados ao longo do semestre (frequência) ou de exame. Fica dispensado de exame quem tiver média de frequência igual ou superior a 10 valores. Tem aprovação em exame quem obtiver, pelo menos, 10 valores.

## **Software utilizado em aula**

Além do software de uso geral:

ADMCA

Spectragryph

ExPectro

## Estágio

Não aplicável

### Bibliografia recomendada

- Artioli, G. (2010). *Scientific Methods and Cultural Heritage. An Introduction to the Application of Materials Science to Archaeometry and Conservation Science.* 1, Oxford University Press. Oxford
- Craddock, P. (2009). *Scientific Investigation of Copies, Fakes and Forgeries.* 1, Butterworth-Heinemann. Oxford
- Doménech Carbó, M. (2018). *Análisis Químico y Examen Científico de Patrimonio Cultural.* 1, Editorial Síntesis. Madrid
- Henderson, J. (2000). *The Science and Archaeology of Materials. An investigation of inorganic materials.* 1, Routledge. London - New York
- Madariaga, J. (2021). *Analytical Strategies for Cultural Heritage Materials and their Degradation* .. The Royal Society of Chemistry. Cambridge
- Malainey, M. (2011). *A Consumer's Guide to Archaeological Science.* 1, Springer. New York
- Pinna, D. e Galeotti, M. e Mazzeo, R. (2009). *Scientific Examination for the Investigation of Paintings. A Handbook for Conservator-restorers.* 1, Centro Di. Firenze
- Stuart, B. (2007). *Analytical Techniques in Materials Conservation.* 1, John Wiley & Sons. Chichester

### Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

- O1: C1, C3, C4
- O2: C2, C3, C4
- O3: C1, C3, C4
- O4: C2
- O5: C2, C3, C4
- O6: C1, C2, C3, C4

### Metodologias de ensino

- M1. Aulas expositivas
- M2. Discussão de casos
- M3. Tratamento e interpretação de resultados experimentais

### Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

- O1: M1, M2
- O2: M1, M2
- O3: M2, M3
- O4: M1, M2, M3
- O5: M1, M2, M3
- O6: M1, M2, M3

### Língua de ensino

Português

**Pré-requisitos**

Não aplicável

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

**Observações**

Durante o semestre é fornecida aos alunos bibliografia mais desenvolvida.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

---

**Docente responsável**

---