

**Conservação e Restauro**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 10852/2016 - 05/09/2016

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

ECTS: 4.5; Horas - Totais: 121.50, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0;  
OT:2.0;

Ano | Semestre: 3 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 938056

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**

- a)Conhecer os principais métodos de exame e análise usados no estudo do património cultural
- b)Desenvolver competências que permitam usar e interpretar correctamente a informação proporcionada por esses métodos
- c)Promover a multidisciplinariedade no estudo e conservação do património

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

**Conteúdos Programáticos**

1. A radiação electromagnética e a sua interacção com a matéria; 2. Métodos de exame que usam a radiação visível; 3. Descrição e caracterização da cor; 4. Radiografia; 5. Fotografia de UV e fotografia de IV; 6. Imagem multi e hiperespectral; 7. Microscopia óptica; 8. SEM; 9. Métodos clássicos de análise química; 10. XRF; 11. FTIR; 12. Espectrosocopia de Raman; 13. XRD; 14.

GC.

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. A radiação electromagnética e a sua interacção com a matéria; 2. Métodos de exame que usam a radiação visível; 3. Descrição e caracterização da cor; 4. Radiografia; 5. Fotografia de ultravioleta e fotografia de infravermelho; 6. Imagem multi e hiperespectral; 7. Microscopia óptica; 8. Microscopia electrónica; 9. Métodos clássicos de análise química; 10. Espectrometria de fluorescência de raios X; 11. Espectroscopia de infravermelho; 12. Espectroscopia de Raman; 13. Difractometria de raios X; 14. Cromatografia gasosa.

### **Metodologias de avaliação**

Relatórios e questões das aulas TP (40 %) e teste escrito nas épocas de exame (60 %). Qualquer uma das componentes tem que ser igual ou superior a 10 valores. As aulas TP são de presença obrigatória.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Stuart, B. (2007). *Analytical Techniques in Materials Conservation* Chichester: John Wiley & Sons
- Artioli, G. (2010). *Scientific Methods and Cultural Heritage. An Introduction to the Application of Materials Science to Archaeometry and Conservation Science* Oxford: Oxford University Press
- Spoto, G. e Ciliberto, E. (2000). *Modern Analytical Methods in Art and Archaeology* New York: John Wiley & Sons
- Verougrate-Marcq, H. e Van Schoult, R. (1986). *Scientific Examination of Easel Paintings* Strasbourg: Council of Europe

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Conteúdos 1: objectivo b)

Conteúdos 2-14: objectivos a), b), c)

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas sobre os princípios, possibilidades, limitações e resultados proporcionados pelos métodos. Aulas TP em que são usados alguns dos métodos e interpretados e discutidos os

resultados obtidos através de outros métodos.

#### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular uma vez que a exposição de conteúdos teóricos abrange os fundamentos necessários para permitir o desenvolvimento das actividades propostas e a aquisição das competências relacionadas com os objectivos da unidade curricular. O método de avaliação foi concebido para medir as competências adquiridas relacionadas com esses objectivos.

#### **Língua de ensino**

Português

#### **Pré-requisitos**

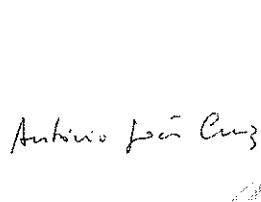
Não aplicável.

#### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

---

#### **Docente responsável**

  
Digitally signed by  
António João de Carvalho  
da Cruz  
Date: 2019.06.03 21:04:16  
+01'00'

Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º	2019/2020
Data: 03/06/2019	