

**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 multidisciplinaridade no estudo e conservação do património

**Conteúdos Programáticos**

1. A radiação electromagnética e a sua interação 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. Espectroscopia de Raman; 13. XRD; 14. MS; 15. 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. Espectrometria de massa; 15. Cromatografia gasosa.

### **Metodologias de avaliação**

Relatórios e trabalhos escritos nas aulas PL (40 %) e trabalho escrito nas épocas de exame (60 %). É excluído de exame quem tiver nota da componente PL inferior a 9 valores. É aprovado quem tiver média final igual ou superior a 10 valores.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Verougstrate-Marcq, H. e Van Schoute, R. (1986). *Scientific Examination of Easel Paintings* Strasbourg: Council of Europe
- Spoto, G. e Ciliberto, E. (2000). *Modern Analytical Methods in Art and Archaeology* New York: 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
- Stuart, B. (2007). *Analytical Techniques in Materials Conservation* Chichester: John Wiley & Sons
- Doménech Carbó, M. (2018). *Análisis Químico y Examen Científico de Patrimonio Cultural* Madrid: Madrid

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

Conteúdos 1: objectivo b)

Conteúdos 2-14: objetivos a), b), c)

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas sobre os princípios, possibilidades, limitações e resultados proporcionados pelos métodos. Aulas práticas 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.

**Observações**

---

**Docente responsável**

*António João Cruz*

Digitally signed by  
António João de  
Carvalho da Cruz  
Date: 2020.04.30  
12:44:01 +01'00'

