



TITULO SUPERIOR EN CONSERVACIÓN E RESTAURACIÓN DE BENS CULTURAIS

Escola Superior de Conservación e Restauración de BBCC de Galicia

**Técnicas de estudo científico dos materiais arqueolóxicos e as súas alteracións
I**

Departamento: Caracterización e diagnose dos bens culturais

Formación básica

Curso: 3º arqueoloxía

1º Cuadrimestre

2 ECTS

Teórico-práctica

Profesora: Asunción Terroso Hernández

asunterroso@edu.xunta.gal

Horario: 2 horas semanais

DESCRICIÓN DA MATERIA

Introdución aos métodos de análise científica. Métodos e técnicas de exame, análise e datación aplicados aos materiais constitutivos dos bens arqueolóxicos e as súas alteracións.

COMPETENCIAS TRANSVERSAIS

T2	Recoller información significativa, analízala, sintetízala e xestionala adecuadamente.
T3	Solucionar problemas e tomar decisións que respondan aos obxectivos do traballo que se realiza.
T8	Desenvolver razoada e criticamente ideas e argumentos.
T9	Integrarse adecuadamente en equipos multidisciplinares e en contextos culturais diversos.
T14	Dominar a metodoloxía de investigación na xeración de proxectos, ideas e solucións viables.
T15	Traballar de forma autónoma e valorar a importancia da iniciativa e o espírito emprendedor no exercicio profesional.
T16	Usar os medios e recursos ao seu alcance con responsabilidade cara ao patrimonio cultural e medioambiental.
T17	Contribuír coa súa actividade profesional á sensibilización social da importancia do patrimonio cultural, a súa incidencia nos diferentes ámbitos e a súa capacidade de xerar valores significativos.

COMPETENCIAS XERAIS DA TITULACIÓN

X2	Coñecer e identificar a composición material do ben cultural e os procedementos e técnicas empregados na súa elaboración.
X3	Recoñecer e identificar a composición material do ben cultural e as causas da súa deterioración para avaliar o estado de conservación.
X4	Determinar os exames ou análises precisos e avaliar os seus resultados.
X6	Acadar coñecementos críticos sobre a metodoloxía, estratexias de actuación, tratamentos e emprego de materiais para a conservación e restauración.
X11	Acadar a capacidade de colaborar e traballar en equipo con outros profesionais, establecendo mecanismos axeitados de comprensión e de diálogo interdisciplinar.
X17	Determinar e aplicar as condicións axeitadas para a conservación preventiva do ben cultural <i>in situ</i> , durante a súa exposición, almacenamento, transporte ou depósito.
X18	Documentar calquera dato derivado do estudo e proceso dos tratamentos de conservación e



X19	Coñecer e aplicar os recursos de investigación, metodoloxía científica, fontes documentais e historiográficas, análise, interpretación e síntese de resultados.
X20	Ter capacidade para obter, presentar e difundir información sobre os bens culturais e a metodoloxía dos procesos de conservación e restauración.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DA ESPECIALIDADE DE ARQUEOLOXÍA	
EA1	Diagnosticar as alteracións dos bens arqueolóxicos e dos seus materiais constitutivos mediante o seu exame, identificación, análise e valoración.
EA5	Establecer un diálogo interdisciplinario con outros profesionais relacionados co ámbito do patrimonio cultural, especialmente no concernente ao arqueolóxico.
EA7	Investigar o patrimonio cultural arqueolóxico, tanto no referido á evolución, constitución e causas de deterioro dos devanditos bens culturais, como no referido á metodoloxía de traballo da conservación e restauración de obras arqueolóxicas.
EA8	Realizar unha análise crítica da metodoloxía, os tratamentos e os materiais empregados e avaliar a eficacia da intervención realizada.

UNIDADES DIDÁCTICAS		
Unidade	Subtemas	% da materia
1. O laboratorio	1.1 Seguridade, hixiene e boas prácticas no laboratorio. 1.2 Instrumental e equipos. 1.3 Institucións e laboratorios no ámbito da CR.	15 %
2 Introducción ós estudos científicos aplicados	2.1 Aportacións das ciencias experimentais ó patrimonio cultural. 2.2 Clasificación das técnicas. 2.3 Estudos científicos no Proxecto de CR. Factores para a elección das técnicas.	20 %
3 Microscopía óptica	3.1. Introducción á microscopia. Fundamento, aumentos e poder de resolución. 3.2. Microscopio óptico. Sistemas de iluminación, preparación de mostras e aplicación: estratigrafía, fibras téxtiles, seccións da madeira, petrografía, metalografía. 3.3. Tipos de microscopio e aplicacións: estereomicroscopio, microscopio convencional, confocal, de fluorescencia, petrográfico.	40 %
4 Microscopía electrónica	4.1. Elementos básicos. 4.2 Fenómenos de interacción electróns-mostra. 4.3 Microscopía electrónica de transmisión. TEM. 4.4 Microscopía electrónica de varrido. SEM. SEM-EDX.	25 %

METODOLOXÍA E PLANIFICACIÓN DOCENTE				
Metodoloxía	Descrición	Horas aula	Horas fóra	Total
Sesión maxistral	Exposición por parte da profesora dos contidos sobre a materia obxecto de es-			



Exposición e debate de casos de estudo	Debate sobre casos de estudo e informes de laboratorio presentados pola profesora e interpretación dos resultados.	6	2	8
Prácticas tuteladas no laboratorio.	Toma de mostras e preparación, observación baixo microscopio óptico, interpretación dos resultados e presentación dos mesmos.	15	2	17
Traballo individual autónomo.	Estudo e preparación das avaliacións.		10	10
Total		36	14	50

SISTEMAS DE AVALIACIÓN		
Método	Criterios	% avaliación
Proba escrita	Corrección e cualificación da proba.	55 %
Observación sistemática durante os debates de casos prácticos.	Valoración en base a: Actitude e participación. Claridade e rigor expositivo. Aplicación dos contidos teóricos.	15%
Observación sistemática e valoración do informe dos traballos de laboratorio.	Actitude e interese. Aplicación dos contidos teóricos. Correcto uso do material e instrumental de laboratorio. Claridade e rigor na presentación do informe.	30 %
<p align="center">OUTROS COMENTARIOS A AVALIACIÓN E MEDIDAS DE RECUPERACIÓN</p> <p>A avaliación será continua. Avaliarase o progreso do proceso de aprendizaxe, incluíndo tanto os coñecementos teóricos acadados como as habilidades no laboratorio.</p> <p>A asistencia é obrigatoria, non podendo superar un 20% de faltas de asistencia sen xustificar. A superación desta porcentaxe de faltas suporá a perda da avaliación continua, debendo superar a disciplina na avaliación ordinaria ou na avaliación extraordinaria.</p> <p>Será necesaria unha cualificación igual ou superior a 4 na proba escrita para facer a ponderación entre as tres partes.</p> <p>Do mesmo xeito, deberase entregar o informe dos traballos de laboratorio para poder superar a avaliación.</p> <p>CONVOCATORIA ORDINARIA. A convocatoria ordinaria servirá de recuperación total ou parcial dos contidos non superados na avaliación continua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No caso de recuperación total, consistirá nunha proba estrita sobre os contidos teóricos da materia e unha segunda proba sobre as prácticas do laboratorio que incluírá parte teórica e práctica. A ponderación de ambas probas será de 60% a parte teórica e 40% a práctica. Será necesaria unha cualificación igual ou superior a 4 na parte teórica para facer a ponderación entre as dúas probas. - No caso de recuperación unicamente da proba escrita realizada na avaliación continua, se realizará unha proba similar, que terá a mesma ponderación (55%). - No caso de recuperación da parte das prácticas de laboratorio, deberase presentar o informe final das prácticas e superar unha proba escrita sobre o desenvolvemento do traballo en laboratorio. A ponderación desta parte será de 45% sobre a nota final. 		



As probas desenvolveranse nas datas establecidas no calendario de exames anunciado pola Dirección do centro.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.

O alumno que non supere a Convocatoria Ordinaria terá a posibilidade de presentarse a Convocatoria Extraordinaria.

O sistema de avaliación nesta convocatoria será igual que na convocatoria ordinaria, tanto se consiste en recuperación total como parcial. A ponderación entre as partes tamén será igual que na convocatoria ordinaria.

A proba desenvolverase nas datas establecidas no calendario de exames anunciado pola Dirección do centro.

En todos os casos deberá acadarse a cualificación total de 5 para superar a disciplina.

ATENCIÓN PERSONALIZADA

Ofrecerase atención personalizada ao alumnado durante todo o curso. As titorías serán presenciais, poderán ofrecerse durante as sesións de docencia ou no horario establecido de titoría. Recoméndase o previo acordo para establecer unha hora aproximada de atención e non xerar acumulo e minimizar o tempo de espera.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

BIBLIOGRAFÍA XERAL

- GÓMEZ GONZÁLEZ, M. L. (1998). La Restauración, Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte, Madrid. Editorial Cátedra Cuadernos Arte, Instituto del Patrimonio Histórico Español, 2ª ed. 2000.
- MATTEINI, M. Ciencia y Restauración, Sevilla. Editorial Nerea. 2001.
- DOMÉNECH CARBÓ, M. T. Análisis químico y examen científico de patrimonio cultural. Editorial Síntesis S.A. 2018.
- YUSÁ CARBÓ, D. J.. Estudio químico analítico de obras de arte. Un enfoque práctico. Editorial Universitat Politècnica de València. 2015.
- AA.VV. Técnicas analíticas de contaminantes químicos. Editorial Díaz de Santos. 2004.
- AA.VV. Análisis Instrumental, Madrid. Editorial SÍNTESIS S.A. 2014.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español. 2008. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte II, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español. 2010. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte III, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España. 2011. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte IV, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España. 2013. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte V, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España. 2015. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte VI, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España. 2017. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte VII, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España. 2021. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte VIII, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España. 2022. PDF.
- AA.VV. La Ciencia y el Arte IX, Madrid. Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España. 2024. PDF.



SCOTT, D. A. Metallography and Microstructural of Ancient and Historic. The Getty Conservation Institute. 1991. PDF.

STRIEGEL JO HILL, M. F. Thin-Layer Chromatography for Binding Media Analysis. The Getty Conservation Institute. 1996. PDF.

DOMÉNECH CARBÓ, M. T. y YUSÁ CARBÓ, D. J. Aproximación al análisis instrumental de pigmentos procedentes de obras de arte. Editorial Universitat Politècnica de València. 2006.

AA.VV. Identificación y caracterización de materiales pétreos en patrimonio histórico-artístico. Editorial Universitat Politècnica de València. 2010.

CARRERAS RIVERY, R. y PÉREZ MARÍN, E. Madera en bienes culturales europeos. Identificación microscópica y casos prácticos. Editorial Universitat Politècnica de València. 2018.

AA.VV. XRF in Cultural Heritage. The Getty Conservation Institute. 2020. PDF.

REVISTAS

Pátina. Escuela Conservación – Restauración. Madrid.

Unicum. Escuela Conservación – Restauración. Barcelona.

Kausis. Escuela Conservación – Restauración. Aragón.

PH. IAPH. Sevilla.

IPHE. IPCE. Madrid.

GE Conservación, revista digital hispano – lusa de conservación y restauración.

Patrimonio Cultural de España. Ministerio de Cultura.

OBSERVACIÓNS

Non se permite o uso ou funcionamento de teléfonos móbiles nin ningún outro dispositivo (TIC,s) con capacidade de copia ou gravación, salvo consentimento expreso da docente.

A biblioteca da Escola conta con material bibliográfico específico sobre os contidos da materia.



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA, UNIVERSIDADES E
FORMACIÓN PROFESIONAL



ESCOLA SUPERIOR
DE CONSERVACION
E RESTAURACION
DE BENS CULTURAIS
DE GALICIA

CURSO ACADÉMICO 2024-2025