



TITULO SUPERIOR EN CONSERVACIÓN E RESTAURACIÓN DE BENS CULTURAIS

Escola Superior de Conservación e Restauración de BBCC de Galicia

Materia: Física e química aplicadas á conservación e restauración

Departamento: Caracterización e diagnose dos bens culturais

Formación básica	Curso: 2º	Anual	6 ECTS
------------------	-----------	-------	--------

Teórica

Profesora: Susana Ara Poceiro

susanaara@edu.xunta.es

Horario: 3 horas semanais

DESCRIPCIÓN DA MATERIA

Aplicación á limpeza e adhesión: compostos orgánicos. Disolventes. Propiedades físico-químicas do estado líquido. Factores de alteración físicos e químicos: temperatura, humidade, radiacións EM, contaminación atmosférica. Alteracións físico-químicas dos materiais que constitúen os bens culturais.

COMPETENCIAS TRANSVERSAIS

T2	Recoller información significativa, analizala, sintetizala 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 as causas do seu deterioro para avaliar o estado de conservación.
X3	Recoñecer e identificar as alteracións do ben cultural e as causas de seu deterioro 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 os mecanismos axeitados de comprensión e diálogo interdisciplinario.
X17	Determinar e aplicar as condicións axeitadas para a conservación preventiva do ben cultural “in situ”, durante a exposición, almacenaxe, transporte ou depósito.
X18	Documentar calquera dato derivado do estudo e proceso dos tratamentos de conservación e restauración que contribúa a facilitar a comprensión e coñecemento do ben cultural.
X20	Ter a capacidade para obter, presentar e difundir información sobre os bens culturais e a metodoloxía dos procesos de conservación e restauración.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DA MATERIA	
Comprender os conceptos de limpeza e adhesión.	
Comprender e aplicar os fundamentos teóricos da limpeza e adhesión	
Coñecer os disolventes.	
Acadar a capacidade para determinar o método máis axeitado para levar a cabo os procesos de limpeza e adhesión.	
Comprender os fundamentos teóricos para abordar os factores de alteración físico-químicos.	
Comprender os fundamentos teóricos para abordar os factores de alteración biolóxicos.	
Coñecer os procesos físico-químicos que alteran os materiais que constitúen os BB.CC.	
Coñecer a acción dos axentes biolóxicos que alteran os materiais que constitúen los BB.CC.	
Acadar a capacidade para identificar as alteracións físico - químicas e biolóxicas dos materiais que constitúen los BB.CC.	

UNIDADES DIDÁCTICAS		
Unidades	Subtemas	% no total da materia
1.-Alteración dos materiais	1.1.- Introducción 1.2.- Materiais que serven de soporte ás obras de arte 1.3.- Factores de alteración 1.3.1.- Factores intrínsecos de alteración. 1.3.2.- Factores extrínsecos de alteración. Luz, temperatura, auga, humidade, aire, vento, contaminantes, axentes biolóxicos.	15%



	1.4.- Mecanismos de alteración	
2.-Limpeza e adhesión: fundamentos	2.1.-Limpeza: concepto. 2.2.-Adhesión: concepto. Teorías da adhesión 2.3.-O estado líquido. Fenómenos moleculares nos líquidos: Cohesión. Adherencia dos líquidos. Formación de meniscos. Tensión superficial. Fenómenos capilares.	20%
3.-Introdución á química orgánica	3.1.- Características do carbono. -Tipos de hibridación e enlace. -Grupo funcional e series homólogas. -Isomería. 3.2.- Formulación e nomenclatura de compostos orgánicos.	20%
4.-Disolventes: actuación e clasificación	4.1.-Definición de disolvente 4.2.-Clasificación química dos disolventes industriais. 4.3.-Propiedades dos disolventes orgánicos.	15%
5.-Mobilidade, volatilidade e acción dos disolventes.	5.1.- Mobilidade dos disolventes. 5.2.- Volatilidade dos disolventes (capacidade de evaporación) 5.3.- Acción de disolver dos disolventes.	15%
6.-Materiais e mecanismos en tratamentos de limpeza.	6.1.-Introdución: conceptos previos. 6.2.-Métodos acuosos. Uso de tensioactivos, axentes quelantes e enzimas. 6.3.-Xeles de disolventes e emulsións.	15%

PLANIFICACIÓN DOCENTE

Metodoloxías	Horas aula	Horas fóra	Total
Sesión maxistral: Exposición de contidos mediante presentación e/ o explicación por parte do profesor.	60		60
Resolución de exercicios e problemas guiados polo profesor. Formulación de dubidas.	30		30
Estudo autónomo		20	20



Resolución de problemas e exercicios de forma autónoma: Actividade na que se formulan problemas e exercicios relacionados con a materia. O alumnado debe desenvolver o análise e resolución dos exercicios de forma autónoma		22	22
Traballo tutelado. Actividades de aplicación dos coñecementos e de adquisición das habilidades básicas e procedimentais	18		18
Total	108	42	150

METODOLOXÍA DOCENTE

Metodoloxía	Descrición
Sesión maxistral.	Exposición das bases teóricas da materia, sobre as que construír o traballo autónomo, utilizando as sesión maxistrais e outras ferramentas aportadas.
Traballo tutelado.	Estudios de caso, debates e outras actividades. Actividades de aplicación dos coñecementos e resolución de problemas e exercicios.

SISTEMAS DE AVALIACIÓN

Método	Criterios	% avaliación
Probas escritas individuais: constará dun exame escrito que poderá incluír cuestións teóricas e/ou teórico-prácticas, relacionadas coa aplicación dos contidos da materia. Para superar cada proba a cualificación ten que ser maior ou igual a cinco	Cualificación das probas	75%
Proba escrita específica de formulación: Constara dun exame escrito que poderá incluír nomenclatura e formulación de compostos orgánicos e inorgánicos.	Cualificación da proba	15%
Traballos individuais e/o en grupo, cuestionarios, valoración de outras actividades de ensinanza – aprendizaxe.	Avaliación continua a través do seguimento do traballo na aula. Valórase seguimento, participación, asistencia e interese	10%
Total		100 %

OUTROS COMENTARIOS A AVALIACIÓN E MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

-A asistencia considérase obrigatoria.

-Avaliarase de forma continua o progreso do proceso de aprendizaxe.

-Aqueles que, por non asistir, perdan o dereito a avaliación continua deberán en calquera caso presentar os traballos individuais propostos o longo do curso.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



ESCOLA SUPERIOR
DE CONSERVACION
E RESTAURACION
DE BENS CULTURAIS
DE GALICIA

Rúa Xeneral Martitegui s/n
36002 Pontevedra. Tlf: 886159735
escola.conservacion.galicia@edu.xunta.es
<http://escolaconservacion.gal>

- Establecerase unha forma de avaliación específica para aquel alumnado que, por causa debidamente xustificada, non poida asistir ás clases. Poderán presentarse ós exames parciais, mais non se lles terá en conta o 10% de asistencia e terán que entregar exercicios-traballos propostos para eles polo profesor en tempo indicado.

-De cara á avaliación extraordinaria proxectaranse nas titorías didácticas os procedementos de recuperación previos, alternativos ou complementarios a proba escrita, a realizar no mes de Xullo

ATENCIÓN PERSONALIZADA

Ofrecerase atención personalizada ao alumnado durante todo o curso.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

-Whitten K. Gailey R. y Davis R. Química General. Editorial Mc Graw Hill. México. 1992.

-Martínez Lorenzo A, Garau Marqués S, García Pérez J.A. Nomenclatura y formulación de química inorgánica y orgánica: normas de la I.U.P.A.C. y tradicional. Editorial Bruño. 1992.

-Liliane Masschelein-Kleiner. Les solvants. Publicaciones Centro Nacional de Conservación y Restauración. 2004.

-Blas L. Disolventes y plastificantes. Editorial Aguilar. 1962.

-Atkins, Química Física, 6ta ed., Ed. Omega, Barcelona, 1998. Cap. 22, 23 y 29.

-Dennis Allsopp, Kenneth Seal, Christine Gaylarde. Introducción al Biodeterioro. Editorial Acribia, 2008