

ESCUELA SUPERIOR DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES

Guía docente abreviada de la asignatura

FÍSICA Y QUÍMICA APLICADAS A LA CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

Curso 2015-2016

**Título Superior de
Conservación y Restauración de Bienes Culturales,
Nivel de Grado**

Cursos Comunes

Especialidad:

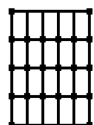
Bienes Arqueológicos

Documento Gráfico

Escultura

Pintura

Fecha de actualización: Septiembre 2015



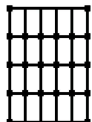
Nivel: Grado Título Superior: Conservación y Restauración de Bienes Culturales

Asignatura: FÍSICA Y QUÍMICA APLICADAS A LA CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

1. Identificación de la asignatura

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Formación básica <input type="checkbox"/> Obligatoria de especialidad <input type="checkbox"/> Optativa
Carácter	<input checked="" type="checkbox"/> Teórica <input type="checkbox"/> Teórico - práctica <input type="checkbox"/> Taller
Materia	Química, física y biología: fundamentos y aplicación a la conservación-restauración
Especialidad	<input checked="" type="checkbox"/> Cursos Comunes <input type="checkbox"/> Bienes Arqueológicos <input type="checkbox"/> Documento Gráfico <input type="checkbox"/> Escultura <input type="checkbox"/> Pintura
Periodo de impartición	Curso: <input type="checkbox"/> 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º Semestre: <input type="checkbox"/> 1º <input type="checkbox"/> 2º <input checked="" type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/> 6º <input type="checkbox"/> 7º <input type="checkbox"/> 8º <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Nº créditos	5 ECTS
Departamento	<input checked="" type="checkbox"/> Ciencias y Técnicas Aplicadas <input type="checkbox"/> Humanidades <input type="checkbox"/> Procedimientos Plásticos <input type="checkbox"/> Técnicas y Prácticas de Conservación - Restauración
Prelación / Requisitos previos	<input checked="" type="checkbox"/> Para que esta asignatura pueda ser evaluada es necesario haber superado - Fundamentos de física y química para la conservación y restauración Otros requisitos previos:
Idioma en que se imparte	Castellano

Descriptor Estructura, composición, propiedades y procesos de degradación de los soportes orgánicos e inorgánicos constituyentes de los bienes culturales y de los productos utilizados en los tratamientos de conservación y restauración.



4. Competencias generales

CG2 - Conocer e identificar la composición material del bien cultural y los procedimientos y las técnicas utilizados en su elaboración.

CG3 - Reconocer e identificar las alteraciones del bien cultural y sus causas de deterioro para evaluar el estado de conservación.

CG4 - Determinar los exámenes o análisis necesarios y evaluar sus resultados.

CG6 - Adquirir conocimientos críticos sobre metodología, estrategias de actuación, tratamientos y empleo de materiales para la conservación y restauración.

CG11 - Adquirir la capacidad de colaborar y trabajar en equipo con otros profesionales, estableciendo mecanismos adecuados de comprensión y de diálogo interdisciplinar

CG16 - Evaluar la eficacia de los tratamientos realizados.

CG17 - Determinar y aplicar las condiciones adecuadas para la conservación preventiva del bien cultural in situ, durante su exposición, almacenamiento, transporte o depósito.

CG18 - Documentar cualquier dato derivado del estudio y proceso de los tratamientos de conservación y restauración que contribuya a facilitar la comprensión y conocimiento del bien cultural.

CG20 - Tener capacidad para obtener, presentar y difundir información sobre los bienes culturales y la metodología de los procesos de conservación-restauración.

5. Resultados de aprendizaje de la materia

6FB1 - Conocer e identificar la composición material del bien cultural.

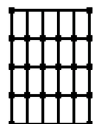
6FB2 - Comprender las alteraciones y causas de deterioro intrínsecas y extrínsecas del bien cultural.

6FB3 - Cuantificar los parámetros de deterioro y relacionarlos con las alteraciones.

6FB4 - Conocer las técnicas científicas para el estudio de los bienes culturales y de los ensayos físico-químicos de medida y control.

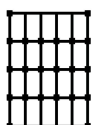
6FB5 - Interpretar críticamente los resultados de los métodos científicos de estudio: examen, análisis y datación.

6FB6 - Establecer mecanismos de comprensión y de diálogo interdisciplinar para el trabajo en equipo con químicos, físicos y biólogos.

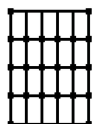


6. Contenidos

Bloque temático	Tema
I.- DISOLVENTES	<ol style="list-style-type: none">1. MOVILIDAD O MIGRACIÓN DE LOS DISOLVENTES<ol style="list-style-type: none">1.1. Viscosidad y tensión superficial. Tensoactivos.1.2. Fenómenos de capilaridad, adsorción, diálisis y ósmosis.2. VOLATILIDAD DE LOS DISOLVENTES. PROPIEDADES RELACIONADAS.<ol style="list-style-type: none">2.1. Presión de vapor, temperatura de ebullición y calor latente de vaporización.2.2. Fases de secado de un disolvente aplicado a materiales porosos.3. ACCIÓN DISOLVENTE DE LOS LÍQUIDOS<ol style="list-style-type: none">3.1. Parámetros de solubilidad.3.2. Diagrama triangular o triángulo de solubilidad.4. PELIGROSIDAD DE LOS DISOLVENTES. FACTORES QUE LA DETERMINAN.<ol style="list-style-type: none">4.1. Inflamabilidad.4.2. Toxicidad.5. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES FAMILIAS DE DISOLVENTES6. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE DISOLVENTES
II.- ADHESIVOS	<ol style="list-style-type: none">7. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE ADHESIVOS Y SUSTANCIAS FILMÓGENAS8. ADHESIVOS ORGÁNICOS NATURALES<ol style="list-style-type: none">8.1. Colas proteínicas, almidones y gomas8.2. Resinas naturales, aceites secantes y ceras9. ADHESIVOS SEMISINTÉTICOS<ol style="list-style-type: none">9.1. Adhesivos celulósicos



Bloque temático	Tema
	10. GENERALIDADES SOBRE LOS POLÍMEROS SINTÉTICOS
	10.1. Reacciones de polimerización vinílica, poliadición y policondensación.
	10.2. Tasa de cristalinidad y temperatura de transición vítrea.
	10.3. Formas de presentación de las resinas sintéticas.
	11. PROPIEDADES DE LOS POLÍMEROS SINTÉTICOS
	11.1. Propiedades mecánicas, reológicas y ópticas.
	12. REACCIONES DE DEGRADACIÓN DE POLÍMEROS
	13. RESINAS SINTÉTICAS TERMOPLÁSTICAS
	13.1. Resinas vinílicas.
	13.2. Resinas acrílicas.
	13.3. Resinas policetónicas.
	13.4. Polietilenglicol.
	14. RESINAS SINTÉTICAS TERMOESTABLES
	14.1. Resinas epoxi.
	14.2. Resinas de poliéster insaturado.
	14.3. Adhesivos de poliuretano.
	14.4. Compuestos organosilícicos.
III.- SOPORTES Y MATERIALES COLORANTES	15. SOPORTES INORGÁNICOS (METALES, VIDRIO, CERÁMICA Y PIEDRA)
	16. SOPORTES ORGÁNICOS (CELULÓSICOS Y PROTEÍNICOS)
	17. PIGMENTOS, COLORANTES Y TINTAS



7. Planificación temporal del trabajo del estudiante

	HORAS
Actividades teóricas [a]	57,5
Actividades prácticas [a]	0
Actividades teórico-prácticas [a]	0
Asistencia a tutorías [a]	0
Otras actividades formativas obligatorias [a]	0
Realización de pruebas de evaluación [a]	2,5
Otras actividades formativas obligatorias [b]	7,5
Realización de ejercicios teóricos, prácticos o teórico-prácticos [b]	0
Horas de estudio [b]	82,5
Total de horas de trabajo del estudiante!(a+b)	(a) 60 + (b) 90 = 150

(a): Docencia directa: horas lectivas con el profesor

(b): Trabajo autónomo del estudiante

8. Metodología

La asignatura se impartirá mediante clases teóricas (57,5 horas presenciales) en las que se desarrollará un temario que se divide fundamentalmente en dos grandes bloques (uno dedicado al estudio de los disolventes y otro al de los adhesivos más utilizados en el campo de la Conservación y la Restauración).

Las explicaciones sobre la pizarra se completarán con presentaciones en PowerPoint y la proyección de transparencias en las que se muestren gráficos, fórmulas, diagramas, tablas de datos, esquemas orientativos, etc... que faciliten la comprensión de las ideas. Ocasionalmente también se proyectarán vídeos o DVDs.

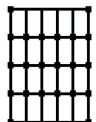
Asimismo, se pondrán ejemplos de problemas numéricos relativos a algunos de los temas tratados que ayuden a profundizar en lo esencial y se instará a los alumnos a plantear sus dudas durante las clases.

A medida que se avance en el programa, se irán repartiendo hojas de ejercicios que los alumnos deberán tratar de resolver en horario no lectivo para comprobar si van asimilando o no la materia.

Por último, se destinarán 2,5 horas presenciales a la realización del examen final.

En lo que respecta a las horas no presenciales, al menos 7,5 de ellas se dedicarán a la búsqueda de información relativa a los temas 15, 16 o 17 y a la realización de un breve trabajo (máximo 5 folios) sobre alguno de los apartados incluidos en los mismos.

Las horas restantes (82,5 horas no presenciales), hasta completar las 150 totales de la asignatura, serán de trabajo personal del alumno fuera del horario lectivo y se dedicarán al estudio detenido de la materia impartida, a la realización y corrección de los ejercicios anteriormente mencionados, a la consulta y ampliación bibliográfica si fuera necesaria y al planteamiento y resolución de dudas concretas.



9. Criterios e instrumentos de evaluación *

9.1. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Examen escrito	100
Trabajo escrito individual (3)	0
Total ponderación	100%

(1) Liberatoria si se supera la evaluación continua (2) No reevaluable (3) Superación obligatoria para aprobar la asignatura

9.2. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Para aquellos alumnos que no cumplan el requisito del porcentaje previsto de asistencia a clase [%], los criterios de evaluación serán los siguientes:

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Examen escrito	100
Trabajo escrito individual (3)	0
Total ponderación	100%

(2) No reevaluable (3) Superación obligatoria para aprobar la asignatura

9.3. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación ordinaria:

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Examen escrito	100
Trabajo escrito individual (3)	0
Total ponderación	100%

(1) Liberatoria si se supera en la convocatoria ordinaria sin pérdida de la evaluación continua (2) No reevaluable
(3) Superación obligatoria para aprobar la asignatura

9.4. Ponderación de los instrumentos de evaluación de estudiantes con discapacidad

Se adaptarán los instrumentos de evaluación teniendo en cuenta el tipo de discapacidad.

*Una descripción más detallada de los instrumentos y criterios de evaluación y calificación se encuentra a disposición de los estudiantes en la "Guía docente para el alumno".