



GRADO EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Módulo	FUNDAMENTAL
Materia	CIENCIAS DE LOS MATERIALES
Asignatura	Código 804049 EXAMEN Y DIAGNÓSTICO

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Curso:	Segundo
Carácter:	Obligatoria
Período de impartición:	2º SEMESTRE
Carga Docente:	6 ECTS

Departamento responsable: PINTURA (PINTURA-RESTAURACIÓN)
Coordinador de la materia: Ruth Chércoles Asensio
Correo-e: rmcherco@pdi.ucm.es
Teléfono: 91 394 3640

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Descriptor:

La asignatura analiza las diferentes técnicas de diagnosis empleadas para el estudio de los Bienes Culturales y capacita al estudiante para documentar las obras de arte, empleando para ello distintos sistemas de registro, tanto gráficos como fotográficos. Mediante esta asignatura, el estudiante será capaz de conocer el alcance de las distintas técnicas de examen, interpretar los resultados de los mismos, así como de elaborar fichas técnicas y cartografías digitales (mapas de daños).

OBJETIVOS

Objetivos generales

- OG4 Conocer los instrumentos y métodos de examen de los bienes culturales.
- OG7 Adquirir la capacidad de identificar, determinar la composición y de evaluar las condiciones de los bienes culturales.
- OG9 Adquirir la capacidad de documentar el bien cultural, partiendo del dominio de las fuentes documentales y/o historiográficas, así como el examen y los tratamientos de conservación y restauración.
- OG16 Utilizar y aplicar las herramientas informáticas en la documentación del examen y en los tratamientos de conservación y restauración.



- OG17 Comprometerse con el autoaprendizaje como instrumento de desarrollo y responsabilidad profesional

Objetivos específicos

- Adquirir los conocimientos básicos sobre los instrumentos y los métodos de examen de los Bienes Culturales.
- Conocer las distintas técnicas de análisis empleadas para la identificación de materiales, estudio de alteraciones y registro del estado de conservación de la obra.
- Aprender los fundamentos de las técnicas de estudio de las obras a través del uso de la radiación visible e invisible.
- Capacitar al estudiante para interpretar los estudios realizados mediante las diferentes técnicas estudiadas.
- Facultar al estudiante para documentar, de forma gráfica y fotográfica, todas las intervenciones realizadas durante los procesos de conservación-restauración de los Bienes Culturales.
- Cualificar al estudiante para la elaboración de fichas técnicas y cartografías digitales (mapas de daños).

COMPETENCIAS

Competencias generales

- CG1 Capacidad de organización, planificación y ejecución en el área de la conservación y restauración.
- CG3 Poseer un razonamiento crítico y autocrítico.
- CG4 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis

Competencias específicas

- CE5 Conocer el vocabulario, los conceptos inherentes a cada técnica artística particular, los materiales, procedimientos y técnicas que se asocian a cada lenguaje artístico y su evolución histórica.
- CE7 Conocer la variedad de los bienes culturales y su composición material y propiedades desde el punto de vista químico, físico y biológico.
- CE8 Identificar los agentes de deterioro, comprender su forma de actuar y evaluar su grado de incidencia sobre el patrimonio, relacionando su vinculación con la naturaleza intrínseca de la obra e identificando los diferentes procesos de alteración y degradación.

Competencias transversales

- CT1 Capacidad de búsqueda de información bibliográfica, bases de datos y recursos online y su análisis, interpretación, síntesis y transmisión.
- CT2 Trabajar y colaborar en un equipo de carácter multidisciplinar con otras profesiones vinculadas con los bienes patrimoniales.
- CT3 Fomentar el trabajo y el aprendizaje autónomos para abordar las necesidades específicas de cada situación.
- CT4 Capacidad para elaborar informes técnicos



CT5 Capacidad para poder expresarse en público con el apoyo de los medios audiovisuales habituales.

CONTENIDOS

BLOQUE 0. Seguridad, higiene y buenas prácticas en la asignatura

BLOQUE 1. Introducción

Tema 1. La documentación de los Bienes Culturales. Pautas y metodología general.

Tema 2. La radiación electromagnética aplicada al estudio y análisis de los Bienes Culturales.

Tema 3. Sistemas de iluminación para el estudio, documentación y análisis del estado de conservación de objetos bidimensionales y tridimensionales.

BLOQUE 2. Sistemas de documentación y registro de los Bienes Culturales

Tema 4. Documentación gráfica de los bienes culturales. Técnicas e instrumentos (fotogrametría, infografía, sistemas analíticos láser, etc.)

Tema 5. Informes técnicos, gráficos y fotográficos. Herramientas informáticas de tratamiento digital de la imagen: cartografías digitales (mapa de daños y elaboración de códigos).

BLOQUE 3. Técnicas de examen y diagnóstico por imagen: radiación visible

Tema 6. Técnicas de estudio con radiación visible: radiación monocromática, lentes de aumento, fotografía visible, video-endoscopia, colorimetría, etc.

Tema 7. Caracterización de los bienes culturales mediante estudio con radiación visible. Análisis y diagnóstico del estado de conservación.

BLOQUE 4. Técnicas de examen y diagnóstico por imagen: radiación no visible

Tema 8. Técnicas de examen con radiación invisible: UV, IR, rayos X, rayos gamma, Tomografía Axial Computerizada (TAC), ultrasonidos, etc.

Tema 9. Caracterización de los bienes culturales mediante estudio con radiación invisible. Análisis y diagnóstico del estado de conservación.

METODOLOGÍA

La asignatura proporciona los conocimientos para que el estudiante, en base a unas directrices básicas, sea capaz de examinar y valorar las diferentes herramientas y recursos documentales para un mejor conocimiento de los distintos aspectos relacionados con el bien cultural.

El planteamiento de la asignatura es teórico-práctico, por lo que se desarrolla en base a la adquisición de conocimientos básicos. El proceso de aprendizaje se complementa con propuestas de trabajos pautados. Estos ejercicios se inscriben dentro de un variado conjunto de actividades de exposición o deducción de los contenidos de la asignatura que tiene como fin su comprensión a través de la ordenación de conceptos y la clarificación de contenidos.

De forma específica se señala:

1. En la **clase**, en la que está presente el/la docente, se realizan: exposición de contenidos teóricos, bien expuestos previamente mediante lección magistral; o bien deducidos mediante resolución de ejercicios, análisis de trabajos, debates, conferencias, o presentación individual o en grupo de proyectos así como de los resultados de prácticas programadas.
2. En el **taller** se lleva a cabo el trabajo individual o en grupo consistente en la elaboración de actividades teóricas y/o prácticas, desde las pruebas preliminares hasta la preparación de su presentación.
3. En **otros espacios** el estudiante de forma autónoma desarrolla actividades complementarias a las de la clase y el taller que pueden consistir en:
 - 1) visitas programadas a bibliotecas, archivos, centros de investigación y otros lugares de interés
 - 2) trabajos de campo indicados en el marco de la asignatura
 - 3) elaboración de resúmenes teóricos de investigación bibliográfica y de fuentes auxiliares, lectura y estudio de bibliografía recomendada
 - 4) participación en el campus virtual como herramienta dinámica de apoyo e intercambio de información del curso entre estudiantes y docentes.
4. Las **tutorías**, tanto individuales como en grupo, se entienden como una extensión del diálogo que se produce en la clase. El estudiante realiza consultas y aclaraciones de aspectos particulares de los contenidos del curso y de su propio rendimiento.
5. La **investigación personal o en grupo** permite al estudiante profundizar sobre aquellos aspectos que son de su interés. Con independencia de las iniciativas por parte del estudiante y a discreción del docente, al inicio del curso se puede proponer una vía de trabajo sobre los contenidos de la asignatura, con seguimiento en las tutorías y la estructura de un trabajo de investigación. En esta actividad se animará a cada estudiante a iniciarse en el hábito científico y riguroso de la investigación mediante la organización del proceso de trabajo.

Actividad Formativa

Actividad	Competencias específicas	ECTS
Clases presenciales centradas en contenidos teóricos mediante explicaciones y exposiciones del docente Debates dirigidos y exposición de los resultados Exposición y presentación de trabajos Exámenes programados por el profesor	CG4, CE5, CE7, CE8	6

Ejercicios teórico-prácticos. Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.	CG1, CE5, CE7, CE8, CT4, CT5	
Trabajo autónomo del estudiante. Preparación de exámenes y trabajos. Estudio en Biblioteca y lecturas obligatorias. Visitas externas	CE5, CE7, CE8, CT3, CT4, CG3, CG4	
Tutorías Específicas para discutir y preparar el contenido de las materias, así como para resolver las dudas y orientar el trabajo del estudiante durante el curso.	CG1, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	

Actividad del estudiante

Las actividades que debe desarrollar el estudiante a lo largo del curso se pueden dividir en dos bloques principales, atendiendo al carácter presencial o no de las mismas.

1.- Actividades presenciales

- Clases teóricas con exposición, por parte del profesor, de los contenidos propuestos en el temario.
- Presentación de los trabajos realizados por los estudiantes de forma individual o en grupo. El profesor planteará dichos trabajos con el tiempo suficiente para que el estudiante los realice como trabajo autónomo.
- Ejercicios prácticos en el aula-taller relacionados con los contenidos analizados en las clases teóricas.

2.- Actividades no presenciales

- Visitas a museos e instituciones vinculadas con la conservación-restauración.
- Trabajo y estudio en biblioteca.
- Elaboración de trabajos o ejercicios de carácter teórico-práctico vinculados con los temas tratados.

El estudiante asistirá a tutorías específicas en las que se ofrecerá apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas de su trabajo personal.

Cronograma

Las actividades que los estudiantes han de realizar a lo largo del curso se expondrán por el profesor al comienzo de éste.

EVALUACIÓN



- **Evaluación continua a través del seguimiento del trabajo en el aula:**
La evaluación del trabajo de aprendizaje realizado por el estudiante considerará la destreza en la resolución de ejercicios programados por el profesor. Los estudiantes podrán desarrollar trabajos indicados por el profesor/a, que se someterá a la valoración del profesor/a, el cual tendrá en cuenta tanto el tratamiento conceptual como la claridad de la presentación.
- **Examen mediante prueba objetiva de los conocimientos adquiridos:**
La evaluación de las competencias adquiridas en la parte teórica de la asignatura se llevará a cabo mediante la realización de pruebas objetivas. Estas pruebas constarán de preguntas sobre aplicación de conceptos aprendidos durante el curso y cuestiones prácticas relacionadas.
- **Asistencia y participación en las clases:**
Es obligatoria la asistencia a las clases, los estudios de Grado y Máster son presenciales. Dado el carácter teórico-práctico de la asignatura la asistencia a clase es obligatoria.
- **Evaluación global del proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias y conocimientos:**

Calificación numérica final de 0 a 10 según la legislación vigente

El rendimiento del alumno se medirá de forma proporcional del modo siguiente:

- 1.- Evaluación continua a través de la asistencia y participación en el aula: 30%
- 2.- Evaluación de los conocimientos a través del trabajo realizado autónomamente (trabajos programados por el profesor y presentación de los mismos, tanto de forma oral como escrita): 30%
- 3.- Evaluación de los conocimientos adquiridos a través de pruebas escritas: 40%

Calificación final numérica de 0 a 10

El rendimiento académico del estudiante y la calificación final de la asignatura se computarán de forma ponderada atendiendo a los porcentajes anteriores, que se mantendrán en todas las convocatorias.

BIBLIOGRAFÍA

No se va a seguir un libro de texto concreto para el desarrollo de la asignatura. A continuación se relacionan textos recomendados de carácter general:

Bibliografía básica



- GÓMEZ GONZÁLEZ, M. L. (1998). *La Restauración, Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, Madrid: Cátedra Cuadernos Arte, Instituto del Patrimonio Histórico Español, 2ª ed. 2000.
- MATTEINI, M. (2001). *Ciencia y Restauración*, Sevilla: Nerea.
- VVAA (1994): *Arte e Técnica del restauro*. Firenze: Nardini.

Bibliografía complementaria

- GABALDÓN, A.; ANTELO, A. (2003). *Las radiografías de la Piedad del Museo Thyssen-Bornemisza y el Entierro de Cristo del Museo de Bellas Artes de Asturias: análisis comparativo, Ribera, La Piedad*. Madrid: Museo Thyssen-Bornemisza.
- FINALDI, G.; GARRIDO, C. (2006). *El trazo oculto: dibujos subyacentes en pinturas de los siglos XV y XVI*. Madrid: Museo Nacional del Prado.
- KASSER, M.; EGELS, Y. (2002). *Digital Photogrammetry*. London: Taylor & Francis.
- VVAA (2008): *La Ciencia y el Arte*, Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español.
- VVAA (2010): *La Ciencia y el Arte II*, Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español.

INFORMACIÓN ADICIONAL

El profesor, al inicio del curso, informará sobre los materiales auxiliares que debe aportar el estudiante para el desarrollo de cada ejercicio.

Se recomienda que, como herramienta base, el estudiante disponga de una cámara fotográfica y un ordenador portátil.