
	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

ASIGNATURA:	MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES			CÓDIGO:	3030
				CURSO	2023-2024
MATERIA:	QUÍMICA, FÍSICA Y BIOLOGÍA: FUNDAMENTOS Y APLICACIÓN A LA CONSERVACIÓN - RESTAURACIÓN				
DEPARTAMENTO:	CIENTÍFICO-TÉCNICO	DOCENTE	PROF. ANDRÉS SERAL ASCASO		
ESPECIALIDAD:	ESCULTURA	FORMACIÓN:	BÁSICA		
CURSO:	TERCERO	RATIO:	1-10		
CRÉDITOS ECTS:	2	RELACIÓN NUMÉRICA PROFESOR-A /ALUMNO-A:	1/10		
HORAS LECTIVAS SEMANA:	2	HORAS TOTALES ASIGNATURA (CRÉDITOS X 25):	50		
REQUISITOS PREVIOS	No	CALENDARIO DE IMPARTICIÓN	1º SEMESTRE		

2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.


La asignatura Métodos físicos de evaluación de superficies aplicada se enmarca dentro del plan de estudios del título superior de conservación y restauración de bienes culturales, que se imparte en la Comunidad Autónoma de Aragón. La normativa de referencia es el Real Decreto 635/2010, de 14 de mayo, por el que se regula el contenido básico de las enseñanzas artísticas superiores de Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, y la Orden 14 de septiembre de 2011, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el plan de estudios de las enseñanzas artísticas superiores de Música, Diseño y Conservación y Restauración de Bienes Culturales, establecidas por la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación y se implantan dichas enseñanzas en la comunidad autónoma de Aragón (Anexo III modificado. ORDEN ECD/897/2022, de 13 de junio. BOA 23-junio 2022).

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

La asignatura se centra en el estudio y caracterización de la superficie de los materiales patrimoniales ya que constituye la interfase entre los agentes de deterioro y el elemento patrimonial. La asignatura se centra en los conocimientos básicos sobre el deterioro y las técnicas científicas aplicadas al estudio de los materiales y sus análisis en cuanto a sus propiedades química y físicas.


Las directrices generales de la asignatura, establecidas por la Comisión de Coordinación Docente, en reunión ordinaria celebrada el 13 de junio de 2019, se corresponden con los fines de la ESCYRA en el ámbito educativo, recogidos en el Proyecto Educativo de Centro, e incluidos en la Programación General Anual. Son los siguientes:

- Fomento de un clima de responsabilidad, trabajo y esfuerzo, que propicie la formación de profesionales capacitados para el futuro trabajo a realizar.
- Formación en valores propios de la profesión: respeto por el patrimonio, empatía y capacidad de trabajo en equipo, afán investigador, planificación, metodología y adecuada capacidad de expresión y comunicación oral y escrita.
- Fomentar el conocimiento de la Comunidad Autónoma, así como el respeto a su patrimonio humano, cultural y natural, tanto material como inmaterial.
- Adecuarse a los requerimientos de responsabilidad y toma de decisiones que la dinámica del trabajo demanda.
- Fomentar el desarrollo de determinados aspectos técnicos, prácticos e intelectuales que capaciten al alumnado para el análisis, reflexión y toma de decisiones argumentadas.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías.
- Fomentar las actividades interdisciplinares y el trabajo por proyectos.

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

3. CONTENIDOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN.


CONTENIDO 1	DETERIORO DE LOS BIENES CULTURALES.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1 Conocer qué es deterioro y los elementos que lo componen: factores de alteración, mecanismos de alteración e indicadores de alteración.	CG 3 Reconocer e identificar las alteraciones del bien cultural y sus causas de deterioro para evaluar el estado de conservación. CG 6 Adquirir conocimientos críticos sobre metodología, estrategias de actuación, tratamientos y empleo de materiales para la conservación y restauración.	1.1.1 Se han analizado los factores o causas de alteración, tanto externos como internos que intervienen en una obra de arte. 1.1.2 Se han demostrado conocer los mecanismos de alteración que inciden en los bienes culturales. 1.1.3 Se han analizado los indicadores de alteración tanto cualitativos como cuantitativos.
CONTENIDO 2	TÉCNICAS DE ESTUDIO CIENTÍFICO DE LOS MATERIALES Y SUS ALTERACIONES: EXAMEN, ANÁLISIS Y DATACIÓN	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023


2.1 Conocer las principales técnicas de estudio científico aplicadas a la conservación de los bienes culturales.	CG 4 Determinar los exámenes o análisis necesarios y evaluar sus resultados.	2.1.1 Se ha comprendido la necesidad de recurrir a técnicas de estudio científico para la caracterización de los materiales constitutivos del bien cultural y sus alteraciones. 2.1.2 Se ha demostrado conocer las principales técnicas de estudio científico y su clasificación. 2.1.3 Se han analizado las técnicas empleadas para la datación de los bienes culturales.
--	--	--

CONTENIDO 3	DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE LA SUPERFICIE.
--------------------	--


RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Comprender los métodos y técnicas que permiten un control y seguimiento de las propiedades físicas que presenta la superficie de la obra.	CG 3 Reconocer e identificar las alteraciones del bien cultural y sus causas de deterioro para evaluar el estado de conservación. CG 6 Adquirir conocimientos críticos sobre metodología, estrategias de actuación, tratamientos y empleo de materiales para la conservación y restauración. CT 8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.	3.1.1 Se ha analizado la metodología para cuantificar el color de la superficie de una obra mediante la técnica de espectrofotometría. 3.1.2 Se han estudiado técnicas para evaluar la topografía superficial mediante medidas de rugosidad.

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

CONTENIDO 4	DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICION DE LA SUPERFICIE.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1 Conocer métodos y técnicas permiten un control y seguimiento de los constituyentes de la superficie de la obra.	<p>CG 3 Reconocer e identificar las alteraciones del bien cultural y sus causas de deterioro para evaluar el estado de conservación.</p> <p>CG 6 Adquirir conocimientos críticos sobre metodología, estrategias de actuación, tratamientos y empleo de materiales para la conservación y restauración.</p> <p>CT 3 Solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo que se realiza.</p>	<p>4.1.1 Se ha estudiado la técnica de Espectroscopia de Fluorescencia de Rayos X para la caracterización de la composición elemental de la superficie.</p> <p>4.1.2 Se ha comprendido la técnica de Espectroscopia Raman portátil para la caracterización compositiva de la superficie.</p> <p>4.1.3 Se ha estudiado la técnica de Difracción de Rayos X portátil para la caracterización compositiva de la superficie.</p>

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023


CONTENIDO 5	DETERMINACION DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE CONJUNTOS.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1 Conocer métodos y técnicas que permiten evaluar la estabilidad estructural de la obra a partir de la medición superficial.	CG 3 Reconocer e identificar las alteraciones del bien cultural y sus causas de deterioro para evaluar el estado de conservación. CG 6 Adquirir conocimientos críticos sobre metodología, estrategias de actuación, tratamientos y empleo de materiales para la conservación y restauración. CT 3 Solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo que se realiza.	5.1.1 Se ha comprendido los ensayos de ultrasonidos para su aplicación en la evaluación de la porosidad y la presencia de discontinuidades en la obra. 5.1.2 Se ha estudiado la Termografía IR para la determinación de la temperatura superficial y localizar áreas o regiones en las que el proceso de deterioro modifica las propiedades térmicas. 5.1.3 Se ha analizado los ensayos eléctricos y conocido como se realizan la determinación de la resistividad eléctrica para evaluar la presencia de huecos o discontinuidades en la obra. 5.1.4 Se han estudiado otras técnicas.

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.


Estimación de las horas presenciales destinadas a cada unidad didáctica en relación a las horas semanales dedicadas a la asignatura y a las 16 semanas lectivas estimadas del semestre:

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS PRESENCIALES
C1	U.D. 1: Deterioro de los bienes culturales.	2
C2	U.D. 2: Técnicas de estudio científico de los materiales y sus alteraciones: examen, análisis y datación	3
C3	U.D. 3: Determinación de las propiedades físicas de la superficie	9
C4	U.D. 4: Determinación de la composición de la superficie	6
C5	U.D. 5: Determinación de las propiedades físicas de conjuntos.	8
		28


	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

5. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.


CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	DESCRIPCIÓN
C1	U.D. 1: Deterioro de los bienes culturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro - Elementos del proceso de deterioro. Causas o factores de alteración. Mecanismos de alteración. Indicadores de alteración
C2	U.D. 2: Técnicas de estudio científico de los materiales y sus alteraciones: examen, análisis y datación	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos de la técnicas aplicadas a Patrimonio - Técnicas sin toma de muestra - Clasificación - Selección del tipo de técnica - Muestreo y tratamiento de la muestra - El proceso de medida - Procesado de datos: quimiometría
C3	U.D. 3: Determinación de las propiedades físicas de la superficie	<ul style="list-style-type: none"> -Técnicas de examen basadas en imágenes producidas mediante señales electromagnéticas y acústicas

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

		<p>Técnicas de campo completo</p> <p>Técnicas de barrido</p> <p>- Colorimetría</p> <p>Fundamentos para la cuantificación del color</p> <p>Instrumentación</p> <p>Aplicaciones analíticas</p> <p>-Rugosímetro :</p> <p>Fundamentos para evaluar la topografía superficial</p> <p>Instrumentación</p> <p>Aplicaciones analíticas</p>
C4	U.D. 4: Determinación de la composición de la superficie	<p>- Espectroscopia de Fluorescencia de Rayos X</p> <p>Fundamentos</p> <p>Instrumentación</p> <p>Aplicaciones analíticas</p> <p>-Espectroscopia Raman</p> <p>Fundamentos</p> <p>Instrumentación</p>

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

		Aplicaciones analíticas -Difracción de Rayos X Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas
C5	U.D. 5: Determinación de las propiedades físicas de conjuntos.	-Ensayos de ultrasonidos Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas -Termografía IR Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas -Ensayos eléctricos Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Tal y como queda recogido en Proyecto Educativo del Centro, se propone el aprendizaje significativo como metodología didáctica para promover en el alumnado, mediante la necesaria integración de los contenidos científicos, artísticos, históricos, tecnológicos y organizativos de la enseñanza, una visión global y coordinada de los procesos que ha de estudiar y/o en los que debe intervenir.


Explicación en clase mediante apuntes y presentaciones de los contenidos. Realización en clase de ejercicios, en los temas que proceda, para facilitar la adquisición de los conceptos tratados y visualización de vídeos que permiten el aprendizaje autónomo del alumno. Se realizarán análisis en el laboratorio en las que se aplican las técnicas disponibles en la Escuela que permite reforzar los conocimientos teóricos adquiridos por los alumnos.

Se pretende realizar aquellas experiencias que permitan de una manera básica introducir al alumno, en la caracterización de los materiales y productos de alteración de las obras de arte. Así como realizar experiencias con las técnicas de caracterización disponibles.

Dispondremos de una hora semanal de tutoría para tratar aquellos temas que soliciten los alumnos en relación a la marcha de la asignatura, especialmente en la profundización de aquellos conceptos que resulten más complicados de comprender.

Se prohíbe la utilización del teléfono móvil o cualquier dispositivo que permita la grabación de imágenes, videos y/o audio o su presencia sobre las mesas o en cualquier lugar de las aulas, talleres o laboratorio salvo autorización expresa del profesorado para uso en el contexto educativo o de difusión. En el caso de los ordenadores portátiles, tabletas y otros, se prohíbe expresamente la grabación de las clases mediante audio, video o mediante cualquier otro formato, sin la autorización expresa del profesorado.

El incumplimiento de esta norma se considerará una falta grave y las medidas correctivas estarán reflejadas en el RRI (Reglamento de régimen interior) de la ESCYRA. Expresamente, la mera manipulación de un teléfono o cualquier dispositivo (ordenadores portátiles, tabletas, etc) que permita la toma de imágenes o la grabación de video o audio en presencia de exámenes (bien sea durante la realización del mismo o durante las correcciones) será motivo de obtener una calificación de 0 en dicho examen.

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023


7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

La evaluación del proceso de aprendizaje del estudiante será continua y se basará en el grado y nivel de adquisición y consolidación de las competencias transversales, generales y específicas definidas.

La Comisión de Coordinación Docente establece, para la aplicación de la evaluación continua en esta asignatura, un porcentaje mínimo de asistencia de un 80 % del total de las horas presenciales. La llegada a clase con un retraso mayor a 10 minutos por un total de 3 ocasiones se computará como falta de asistencia a 1 sesión.

7.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.


PRUEBAS O ACTIVIDADES EVALUABLES		Nº ACTIVIDADES	CONDICIONES, CARACTERÍSTICAS Y RESULTADO FINAL DE LAS PRUEBAS O ACTIVIDADES
EXAMENES PARCIALES	ESCRITO	2	Prueba teórico-práctica de los contenidos estudiados en la UD. 1, 2, 3, 4 y 5
EXAMEN GLOBAL	ESCRITO	1	Prueba teórico-práctica de los contenidos estudiados
PRÁCTICAS		1	Prueba teórico-práctica de los contenidos estudiados

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023


7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación será numérica, de 0 a 10 puntos, con expresión de un decimal, siendo necesaria una calificación mínima de 5,0 puntos para alcanzar el aprobado.

PRUEBAS O ACTIVIDADES EVALUABLES		Nº ACTIVIDADES	PONDERACIÓN SOBRE EL TOTAL DE LA CALIFICACIÓN	SIENDO NECESARIA UNA CALIFICACIÓN MÍNIMA DE:
EXAMENES PARCIALES	ESCRITO	Ex. UD 1, 2 y 3	40	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
		Ex. UD. 4 y 5	30	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
	ORAL			
EXAMEN GLOBAL	ESCRITO	1	100	Para los alumnos que tengan una nota por debajo de 3 en alguno de los parciales o una nota media por debajo de 5. Para superar la asignatura se debe sacar una nota superior a 5.0

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

	ORAL			
PARTICIPACIÓN EN EL AULA				
ACTIVIDADES VIRTUALES				
PRESENTACIONES/EXPOSICIONES				
CLASES PRÁCTICAS				
PRÁCTICAS		1	30	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
SEMINARIOS				
ACTIVIDAD INTERDISCIPLINAR				
TRABAJO TUTELADO	INDIVIDUAL			
	GRUPO			
PORTAFOLIO				

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

7.3. EXAMEN FINAL.

Aquellos estudiantes que no alcancen el mínimo de horas presenciales previstas, tendrán derecho, en la convocatoria ordinaria, a realizar un examen final para superar la asignatura. El examen final versará sobre el total de los contenidos de la asignatura y constará de una prueba escrita y/o de una prueba práctica con la/s que se evaluará la adquisición de las competencias de la asignatura (R.D. 635/2010).


Los criterios de evaluación aplicados se corresponderán al menos con los requisitos mínimos establecidos para superar la asignatura, descritos en el apartado 8 de la presente guía docente.

La descripción de las pruebas constitutivas del examen y su ponderación correspondiente sobre el total de la calificación es la siguiente:

PRUEBAS	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN SOBRE EL TOTAL DE LA CALIFICACIÓN	SIENDO NECESARIA UNA CALIFICACIÓN MÍNIMA DE:
PRUEBA ESCRITA	Examen teórico-práctico	100	5.0

7.4. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.

Aquellos estudiantes que suspendan la asignatura en la convocatoria ordinaria tienen derecho a ser evaluados en la convocatoria extraordinaria. El examen versará sobre el total de los contenidos de la asignatura y constará de una prueba escrita y/o de una prueba práctica con la/s que se evaluará la adquisición de las competencias de la asignatura (R.D. 635/2010).

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

Los criterios de evaluación aplicados se corresponderán al menos con los requisitos mínimos establecidos para superar la asignatura, descritos en el apartado 8 de la presente guía docente.

La descripción de las pruebas constitutivas del examen y su ponderación correspondiente sobre el total de la calificación es la siguiente:


PRUEBAS	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN SOBRE EL TOTAL DE LA CALIFICACIÓN	SIENDO NECESARIA UNA CALIFICACIÓN MÍNIMA DE:
PRUEBA ESCRITA	Examen teórico-práctico	100	5.0

7.5. CALENDARIO DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN.

La asignatura se desarrollará en el primer semestre, en los plazos establecidos por el calendario escolar para el presente curso escolar, por la Programación General Anual.

La evaluación continua se desarrollará a lo largo del semestre y hasta la fecha establecida como final de las clases del primer semestre, en el calendario escolar del presente curso. Se incluyen las actividades de evaluación que aparecen en el cuadro correspondiente al epígrafe 7.1 de esta guía docente así como las eventuales pruebas o ejercicios de recuperación de dichas actividades que el profesor-a tenga a bien realizar.

El examen final, programado para aquellos estudiantes que no alcancen las horas de asistencia a clase mínimas para la aplicación de la evaluación continua, se realizará en el periodo de 15 días lectivos comprendido entre la fecha límite para la renuncia de la convocatoria de la asignatura y la fecha de evaluación, establecidas ambas por la Jefatura de Estudios en el calendario escolar del presente curso.


	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

La evaluación de la asignatura correspondiente a la convocatoria ordinaria tendrá lugar en el mes de febrero, en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios en el calendario escolar del presente curso. La publicación de las calificaciones se realizará a través de la plataforma CODEX-PRO el mismo día de la evaluación, tras la firma del Acta de Evaluación. Al día siguiente se realizará la revisión de las calificaciones, para aquellos estudiantes que lo soliciten, y se iniciará un periodo de tres días lectivos para efectuar una posible reclamación.


Las pruebas de evaluación de la convocatoria extraordinaria, programadas para aquellos estudiantes que suspendan la asignatura en la convocatoria ordinaria, se realizarán en el mes de septiembre, en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios en el calendario escolar del presente curso. La publicación de las calificaciones se realizará a través de la plataforma CODEX-PRO, el mismo día de la evaluación tras la firma del Acta de Evaluación. Al día siguiente se realizará la revisión de las calificaciones, para aquellos estudiantes que lo soliciten, y se iniciará un periodo de tres días lectivos para efectuar una posible reclamación.

8. REQUISITOS MÍNIMOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA.

CONTENIDOS		REQUISITOS MÍNIMOS
C1	U.D. 1: Deterioro de los bienes culturales.	1.1 Deterioro 1.2 Elementos del proceso de deterioro.
C2	U.D. 2: Técnicas de estudio científico de los materiales y sus alteraciones: examen,	2.1 Requisitos de la técnicas aplicadas a Patrimonio 2.2 Técnicas sin toma de muestra

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

	análisis y datación	2.3 Clasificación 2.4 Selección del tipo de técnica 2.5 Muestreo y tratamiento de la muestra 2.6 El proceso de medida 2.7 Procesado de datos: quimiometría
C3	U.D. 3: Determinación de las propiedades físicas de la superficie	3.1 Colorimetría Fundamentos para la cuantificación del color Instrumentación Aplicaciones analíticas 3.2 Rugosímetro : Fundamentos para evaluar la topografía superficial Instrumentación Aplicaciones analíticas
C4	U.D. 4: Determinación de la composición de la superficie	4.1 Espectroscopia Raman Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas 4.2 Difracción de Rayos X

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

		Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas
C5	U.D. 5: Determinación de las propiedades físicas de conjuntos.	5.1 Ensayos de ultrasonidos Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas 5.2 Termografía IR Fundamentos Instrumentación Aplicaciones analíticas


9. ACTIVIDADES EXTRAORDINARIAS DE ASIGNATURA.

No se contemplan

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

10.1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y ESPECÍFICA.

DOMENECH, M.T. 2018. *Análisis químico y examen científico de patrimonio cultural*. Editorial Síntesis. España. ISBN: 978-84-9171-247-3

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

Texto actualizado que recoge diferentes técnicas analíticas y su aplicación en el campo de la conservación y restauración

STUART, H. B. 2007. *Analytical Techniques en Materials Conservation* Ed. Wiley. New York ISBN: 9780470012802

Texto de gran interés que recoge diferentes técnicas analíticas y su aplicación en el campo de la conservación y restauración. En cada una de las técnicas analítica se explican los fundamentos, dispositivos empleados y aplicaciones relevantes. Además las aplicaciones de la técnica se organizan según el material constitutivo de la obra.

MATTEINI, M. Y MOLES, A. 2001 *Ciencia y restauración: Métodos de investigación*. Ed. Nerea. Madrid. ISBN: 0470012811

Texto que describe diferentes técnicas analíticas y su aplicación en el campo de la conservación y restauración, de una forma sencilla y didáctica.


INSTITUTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL *La Ciencia y el Arte: Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico*. Edita: Secretaría general técnica Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación. Madrid

Publicaciones anuales del Instituto de Patrimonio, que recopila una serie de artículos donde se abordan estudios científicos aplicados a conservación y restauración, en la mayoría de estos estudios se aplican técnicas analíticas instrumentales

10.2. OTROS RECURSOS.

Materiales y productos químicos.

Técnicas de caracterización disponibles en el centro

	GUÍA DOCENTE MÉTODOS FÍSICOS DE EVALUACIÓN DE SUPERFICIES	F-0302-01
		MODIFICADO: 07/09/2023

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En el caso de estudiantes con necesidades específicas, el profesor de la asignatura adoptará las medidas necesarias para garantizar la adquisición por parte del alumno, de las competencias establecidas en la presente guía. Dichas medidas estarán avaladas por el Departamento de Científico-Técnico.

12. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA POR PARTE DEL ESTUDIANTE.

Al finalizar la asignatura, el alumno dispondrá de una encuesta para la evaluación de la misma. Esta encuesta se realizará de forma anónima y podrá cumplimentarse a través de la plataforma de gestión del centro.