

<b>MATERIA 1.2. Composición de los materiales constituyentes y agentes de deterioro</b>	
<b>ECTS: 6</b>	<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> Obligatoria
<b>ORGANIZACIÓN TEMPORAL:</b> Semestral	<b>SEQÜENCIA EN EL PLAN:</b> 1r Semestre
<b>PRESENCIALIDAD:</b> 50% en línea / 50% presencial	<b>LENGUAS:</b> Catalán, Español, Inglés
<b>COORDINADOR:</b> Dr. Mario Vendrell	<b>PROFESORA:</b> Dr. Mario Vendrell - Dra. Pilar Giráldez - Dra. Jordina Belmonte - Dr. David Thickett
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composición de los bienes culturales muebles e inmuebles. (Conceptos avanzados).</li> <li>2. Los 9+1 agentes de degradación de los bienes culturales. (Conceptos avanzados).</li> <li>3. Parámetros medioambientales y de biodeterioro. Métodos y tecnología.</li> <li>4. Identificación, análisis y evaluación de los riesgos de deterioro causados por los agentes de degradación.</li> <li>5. Factores de degradación del entorno inmediato en el bien cultural. El edificio como contenedor.</li> </ol>	
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demostrar un conocimiento avanzado en relación a la identificación de la composición de los materiales constitutivos de los bienes culturales muebles e inmuebles.</li> <li>2. Demostrar un conocimiento avanzado de los 9+1 agentes de degradación de los bienes culturales, sus causas y sus efectos en los diferentes materiales compositivos de los bienes culturales muebles e inmuebles.</li> <li>3. Ser capaz de identificar contrastar y aplicar los métodos tecnológicos actuales para obtener los parámetros medioambientales y de biodeterioro que afectan a los bienes culturales y la comprensión de los mismos para su posterior aplicación en propuestas de CP.</li> <li>4. Mostrar capacidad para realizar el análisis y la evaluación de riesgos de deterioro a partir de los agentes de degradación que presenta un bien cultural.</li> <li>5. Ser capaz de identificar el monumento como contenedor patrimonial en relación a la CP del mismo y de los bienes culturales que alberga.</li> <li>6. Demostrar capacidad para identificar y evaluar los factores que influyen en la conservación del entorno inmediato del bien cultural, en relación con la ubicación, condiciones ambientales y riesgos catastróficos.</li> <li>7. Ser capaz de analizar de forma crítica problemas complejos en la identificación de los factores que influyen en la conservación del entorno inmediato del bien cultural para resolverlos de manera práctica i funcional.</li> </ol>	
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>	
<p><b>(CG1).</b> Ser capaz de identificar la necesidad de adquirir más conocimientos y de asumir responsabilidades en cuanto al aprendizaje continuado de los mismos de forma autodirigida o autónoma.</p> <p><b>(CG3).</b> Demostrar la capacidad de analizar y desarrollar procesos de trabajo, de planificar y gestionar los proyectos propios, y comunicar conclusiones y conocimientos a públicos especializados y no especializados de forma clara y sin ambigüedades.</p> <p><b>(CG4).</b> Ser capaz de trabajar en equipo con iguales, aplicando los conocimientos adquiridos y su capacidad de liderazgo i de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares y atendiendo a los criterios de sostenibilidad y perspectiva de género.</p> <p><b>(CG5).</b> Ser capaz de desarrollar las actividades con reflexión sobre la responsabilidad social y ética, perspectiva de género, honestidad intelectual, desarrollo sostenible e integridad científica, vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</p>	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<p><b>(CE1).</b> Demostrar una comprensión crítica y unos conocimientos de carácter avanzado en el análisis de los bienes culturales muebles e inmuebles, su medio ambiente, su estado de conservación, y el uso y gestión que se hace de los mismos.</p> <p><b>(CE2).</b> Demostrar estar familiarizado con los métodos y procesos de análisis de los riesgos de deterioro, que pueden afectar a las obras en tránsito, salas de exposición, almacén o <i>in situ</i>.</p> <p><b>(CE5).</b> Demostrar conocimientos avanzados de los principios, metodología y procedimientos necesarios para la investigación en Conservación Preventiva.</p> <p><b>(CE11).</b> Tener la capacidad de aplicar con rigor el uso de instrumentos de control tanto de los parámetros medioambientales como de biodeterioro.</p>	

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>				
Núm.	ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD	MODALIDAD
1	Clase teórica en línea asincrónica	10	0%	Asincrónica
2	Clase teórica en línea sincrónica	10	0%	Sincrónica
3	Clase teórica presencial	20	100%	-
4	Eventos científicos y/o divulgativos	10	50% presencial 50% en línea	- Sincrónica
5	Estudio o análisis de casos	20	50% presencial 50% en línea	- Sincrónica
6	Foro de discusión	6	0%	Asincrónica
7	Ejercicios de autoevaluación	6	0%	Asincrónica
10	Salidas de campo	13	100%	-
11	Presentación/exposición de trabajos	10	50% presencial 50% en línea	- Sincrónica
12	Trabajo autónomo	45		
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>		
<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS Y PROFESORADO</b>				
TEMA	PROFESORADO EN LÍNEA	PROFESORADO PRESENCIAL		
1. Composición de los bienes culturales muebles e inmuebles. (Conceptos avanzados).	Dr. Mario Vendrell - Dra. Pilar Giráldez	Dr. Mario Vendrell - Dra. Pilar Giráldez		
2. Los 9+1 agentes de degradación de los bienes culturales. (Conceptos avanzados).	Dr. Mario s Vendrell - Dra. Pilar Giráldez	Dr. Mario Vendrell - Dra. Pilar Giráldez		
3. Parámetros medioambientales y de biodeterioro. Métodos y tecnología.	Dra. Jordina Belmonte	Dra. Jordina Belmonte		
4. Identificación, análisis y evaluación de los riesgos de deterioro causados por los agentes de degradación.	Dr. Mario s Vendrell - Dra. Pilar Giráldez	Dr. Mario Vendrell - Dra. Pilar Giráldez		
5. Factores de degradación del entorno inmediato en el bien cultural. El edificio como contenedor.	Dr. David Thickett	-----		
Cada curso se colgará en la página web del Máster la temporización concreta de la materia, tanto en lo referente a la docencia online como la presencial del mes de enero.				
<b>METODOLOGÍAS DOCENTES</b>				
1. Método expositivo / clases teóricas sincrónicas o presenciales.				
2. Método expositivo / clases teóricas asincrónicas.				
3. Clase expositiva participativa en clase sincrónica o presencial.				
4. Seminario/conferencia de profesionales expertos.				
6. Aprendizaje basado en problemas/proyectos.				
7. Estudio de casos.				
8. Trabajo en grupo.				
9. Tutorías.				
10. Trabajo autónomo tutorizado.				
11. Estudio y trabajo individual.				
<b>AVALUACIÓN</b>				
<b>CRITERIOS DE AVALUACIÓN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de asimilar y transmitir los conocimientos teóricos de forma escrita y/u oral.</li> <li>- Uso correcto de la terminología específica.</li> <li>- Participación del alumno en las actividades propuestas.</li> <li>- Interés en la búsqueda de información relacionada con las actividades propuestas.</li> </ul> <p>La evaluación es continua y formativa, de modo que las actividades de evaluación se diseñan para facilitar que el alumno alcance los objetivos y las competencias del título.</p>				

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN		% PONDERACIÓN MÍNIMA	% PONDERACIÓN MÁXIMA
1.	Ejercicio de autoevaluación	0	10
2.	Test / prueba de evaluación	15	25
3.	Trabajos	25	75
5.	Participación en el foro /asistencia y participación en clase	5	15
6.	Asistencia a conferencias y actividades complementarias	10	20
9.	Informe de tutoría	5	15

Las actividades que se entregan online se suelen colgar en el servidor de Moodle directamente desde el ordenador de cada alumno en su espacio del portal. Ningún otro alumno puede visualizar el trabajo, sólo el profesor.

Los criterios de evaluación para cada una de las actividades de aprendizaje y evaluación serán accesibles en la introducción de la materia, en Moodle.

El sistema de calificaciones general que se aplica a todas las materias de este Máster será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003.

#### OBSERVACIONES

En esta materia se reforzarán las metodologías docentes de aprendizaje basado en problemas/proyectos y estudio de casos, con las salidas de campo de las actividades formativas.

Estas salidas serán propuestas y tuteladas por el profesor y se realizarán en los laboratorios de distintos museos, monumentos o instituciones, con el objetivo de facilitar la comprensión de los contenidos de la materia.

Se requiere conocimiento básico de uso de internet y navegación en red.

Es necesario ordenador y conexión a Internet.

Existe un porcentaje elevado de bibliografía en inglés.

#### FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

- ASHOK, Roy (Editor). *Artists. Pigments. A handbook of their history and characteristics*. Oxford University Press, 1993. Volum 2. 230p.
- Ashurst, J. (2007). *Conservation of Ruins*. Butterworth-Heinemann. Burnstock, A., Mecklenburg, M. F., et al. (Eds.). (2012). *Conservation of Easel Paintings*. Routledge.
- Austria (2005). *Memorando de Viena; El Patrimonio Mundial y la arquitectura contemporánea*. Austria: UNESCO
- Bassegoda Nonell, Joan, [1977] 1983. *La cerámica popular de la arquitectura gótica*. Barcelona: Nuevo Arte Thor.
- Calvo, A.: "Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z". Ediciones del Serbal, Barcelona, 1997.
- China (2005) *Declaración de Xi'an sobre la Conservación del entorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales*. China: UNESCO.
- Doerner M. 1998, *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Editorial Reverté S.A. 18ª ed. p425.
- Cracovia (2001). *Principios para la Conservación y Restauración del Patrimonio Construido*. Polonia: UNESCO
- Dubarry de Lassale, J., Barco, S. (Eds.), 2001. *Identification des marbres*. Vial, Dourdan.
- Farneti, M. *Glosario tecnico-storico del Mosaico*. Ravenna: Londo Editore, 1993. Feilden, B. M. (2003). *Conservation of Historic Buildings*. Architectural Press.
- FELLER, Robert L. (Editor). *Artists' Pigments. A handbook of their history and characteristics*. Oxford University Press, 1986. Volume 1. 300 p.
- Fiore, C., Vandini, M. *Teoria e tecnica per la conservazione del mosaico*. Saonara: Il Prato, 2006.
- Florian, M. L. E. (Ed.). (1990). *The Conservation of Artefacts Made from Plant Materials*. J. Paul Getty Trust Publications.
- Gárate Rojas, I. *Artes de cal*. Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, 1993. ISBN 84-7483-966-1
- Gárate Rojas, I. *Artes de los yesos*. Madrid: Munilla-Leria, 1999
- Giráldez, P; Vendrell, M.; *El Gòtic meridional català. cases, esglésies i palaus*; Ed. El Clavel; ISBN 978-84-89841-67-3, 2009
- Giráldez, P; Vendrell, M.; *Romànic de muntanya: materials, tècniques i colors*; Ed. El Clavel; ISBN 978-84-89841-77-2
- Giráldez, P; Vendrell, M.; *Materials i projecte arquitectònic: del Barroc al Neoclassisme* (s. XVII-XIX) Ed. Patrimoni 2.0 ISBN 978-84-938711-0-9
- GONZÁLEZ-VARAS, I. *Las ruinas de la memoria. Ideas y conceptos para una (im) posible teoría del patrimonio cultural*. XI Premio Internacional de Ensayo Siglo XXI Universidad Nacional Autónoma de México-Sinaloa, México, D.F., 2014.
- Henry, A. (2006). *Stone Conservation: Principles and Practice*. Getty Publications.

- ICOMOS / ISCARSAH (2005). *Recomanacions per a l'anàlisi, la conservació i la restauració estructural del patrimoni arquitectònic*.
- Italia (1964). *Carta de Venècia. Carta Internacional sobre la Conservació y la Restauración de Monumentos y de Conjuntos Histórico-Artísticos*. Centro de Documentación UNESCO. Italia: ICOMOS
- Japón (1995). *Nara Conference on Authenticity. Proceedings*. UNESCO-World Heritage Center-Agency for Cultural Affairs, Japón: UNESCO.
- Jenkins, F.A. and White, H.E. 1987. *Fundamentals of Optics*. McGraw-Hill. Int Physics Series. Aukland.
- Kite, M., & Thomson, R. (2006). *Conservation of Leather and Related Materials*. Routledge.
- La Haya (1954). *Convención de La Haya para la protección de los Bienes Culturales en caso de conflicto armado*. Países Bajos: UNESCO
- Lapuente, P., Álvarez, A. 2012: "Métodos para la identificación de los mármoles / Methods for marble identification", a García-Entero, V. (ed.), *El marmol en Hispania. Explotación, uso y difusión en época romana*, Madrid: 73-90.
- Matteini M., Moles A., 2001. *La química en la restauración*. Nerea.
- May, E., & Colombini, M. P. (Eds.). (2017). *Conservation Science: Heritage Materials*. Royal Society of Chemistry.
- MAYER, R. *Materiales y técnicas del arte*. Cinquena edició revisada i ampliada per Steven Sheehan. Tursen, S.A., Hermann Blume Ediciones, 1993. 752 p.
- Nuere Matauco, E. (2000): *La carpintería de armar española*, Madrid: Instituto Español de Arquitectura, Universidad de Alcalá.
- PEREGO, François. *Dictionnaire des matériaux du peintre*. Editions Belin, 2005. 895p.
- Perkins Arenstein, R., & Davis, S. L. (Eds.). (2010). *Archaeological Conservation Using Polymers: Practical Applications for Organic Artifact Stabilization*. Archetype Publications.
- Rabasa, Enrique. *Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XX*. Madrid: Akal, 2000.
- Vendrell, M. *Santa Maria del Mar pedra a pedra*, Patrimoni, 2.0 editors
- WEST FITZHUGH, Elisabeth (Editor). *Artists. Pigments. A handbook of their history and characteristics*. Oxford University Press, 1997. Volume 3. 364p.
- A. Zaragoza, J. Ibáñez, .Materiales, técnicas y significados en torno a la arquitectura de la Corona de Aragón en tiempos del compromiso de Caspe (1410-1412)., *Artigrama*, 26 (2011), p. 21-102.
- Angel Truñó *Construcción de bóvedas tabicadas* Instituto Juan de Herrera, Escuela técnica superior de Arquitectura, Madrid, 2004
- Erhard M. Winkler *Stone in Architecture. properties and durability*. Springer Verlag, Berlin 1994.