

Guía docente de la asignatura

**Métodos Avanzados de Limpieza  
(MD4/56/1/10)**Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 10/10/2023**Máster**

Máster Universitario en Métodos Avanzados en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

**MÓDULO**

Laboratorio de Materiales y Métodos para la Conservación y Restauración

**RAMA**

Artes y Humanidades

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de  
enseñanza**

Presencial

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

No procede

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

Aplicación de tratamientos y métodos de limpieza, sobre material simulado y/o obra real.

Estudio comparado de resultados entre los diversos procedimientos ensayados: ventajas e inconvenientes de unos y otros aplicados a diferentes casos.

Procedimientos de evaluación y valoración de los tratamientos de limpieza aplicados mediante distintos ensayos y técnicas.

**COMPETENCIAS****COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser



originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Los resultados de aprendizaje que adquiere el estudiantado se clasifican en los conocimientos o contenidos, competencias y habilidades o destrezas siguientes:

### a) Conocimientos o contenidos:

- Posee y demuestra conocimientos avanzados, en un contexto de investigación científica y tecnológica, sobre aspectos teóricos y prácticos y de metodología de trabajo en el ámbito de la conservación y restauración de los bienes culturales.
- Elabora, escribe y expone de manera correcta proyectos e informes originales de carácter científico-técnico derivados de las actividades propias de la conservación del patrimonio, que contribuye al incremento de conocimiento sobre el bien cultural.
- Examina, identifica y manipula los materiales constituyentes de los bienes culturales.
- Analiza y evalúa los materiales susceptibles de utilización en la conservación y restauración de los bienes culturales, desde un contexto de investigación científica hasta su transferencia al ámbito de aplicación profesional y tecnológica.
- Desarrolla estrategias de aprendizaje de manera autónoma.

### b) Habilidades o Destrezas:

- Maneja teorías científicas adecuadas y la metodología necesaria para la intervención en conservación y restauración de los bienes culturales.
- Domina los métodos, técnicas y procedimientos más avanzados en conservación y restauración de los bienes culturales y es capaz de seleccionar los más adecuados para su aplicación en casos concretos.
- Establece pautas y criterios de intervención y ejecuta técnicas de intervención actuales en el campo de la conservación de los bienes culturales.
- Desarrolla proyectos científicos, técnicos y analíticos, encaminados a la conservación del



patrimonio cultural.

- Evalúa y resuelve problemas de manera creativa, funcional e innovadora, asumiendo distintos roles y responsabilidades.
- Planifica y elabora la documentación del bien cultural mediante fichas de registro, inventario y/o catalogación, incorporando registros fotográficos, audiovisuales o infográficos.
- Desarrolla y aplica habilidades de comunicación de manera constructiva, coordinando o dirigiendo grupos de trabajo en los que favorece el entendimiento interpersonal y la colaboración en un entorno multidisciplinar.

c) Competencias:

- Optimizar el trabajo en grupos interdisciplinares, desde funciones de liderazgo y/o coordinación, para favorecer un entorno de trabajo colaborativo.
- Conocer y aplicar, en el ámbito de estos estudios, los objetivos de desarrollo sostenible que permitan la conciliación del crecimiento económico, el equilibrio medioambiental y el progreso social.
- Aprender, de modo teórico y práctico, y aplicar los métodos avanzados de documentación, preservación, conservación y restauración de bienes culturales
- Evaluar y controlar la gestión de los riesgos que pueden afectar a los bienes culturales en laboratorios, depósitos y espacios expositivos, aplicando el rigor metodológico y la sostenibilidad en el uso y administración de los espacios y los medios tanto materiales como humanos más adecuados para la conservación de los bienes culturales.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- **Métodos de limpieza acuosos:** Aplicación mediante geles y/o agentes sustentantes. Importancia de la conductividad y el pH.
- **Métodos de evaluación de la efectividad de la limpieza:** fundamentos y posibilidades.

### PRÁCTICO

- Elección y preparación de materiales para limpieza mediante geles.
- Control de los parámetros de conductividad y pH en la limpieza.
- Documentación y registro de los resultados de la limpieza.
- Evaluación de resultados obtenidos tras la limpieza: cambios de color, cuantificación de la suciedad eliminada, análisis de la superficie tras la intervención.

## BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- A.A.V.V. (2013). *New Insights into the Cleaning of Paintings*. Smithsonian Institution Scholarly Press.
- Bosch-Roig, P. & Sanmartín, P. (2019). *Biocleaning to Remove Graffiti: A Real Possibility? Advances towards a Complete Protocol of Action*. *Coatings*, 2 (9), 104 - . 10.3390/coatings9020104
- Bosch Roig, M.P.; Regidor Ros, J. L.; Montes Estellés, R. M<sup>a</sup>. (2013) *Biocleaning of nitrate alterations on wall paintings by Pseudomonas stutzeri*. *International Biodeterioration & Biodegradation* (84)266 - 274. 10.1016/j.ibiod.2012.09.009
- Cremonesi, P. (2004). *L'uso dei solventi organici nella pulitura di opere policrome*. Padova: Il Prato.
- Cremonesi, P. (2004). *L'uso di tensioattivi e chelanti nella pulitura di opere policrome*. Padova: Il Prato.
- Cremonesi, P. (2012). *L'ambiente acquoso per il trattamento di opere policrome*. Padova: Il Prato.
- Stulik, D., Miller, D., Khanjian, H., Khandekar, N., Wolbers, R., Carlson, J. & Petersen, W. (2004). *Solvent Gels for the Cleaning of Works of Art. The residue Question*. The Getty Conservation Institute.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Barros García, J.M. (2005). *Imágenes y sedimentos: la limpieza en la conservación del patrimonio pictórico*. Istitució Alfons el Magnànim-Diputació de València.
- Barros García, J.M. & Llano Torre, S. (2011). *Utilización de ácido cítrico y EDTA en la limpieza de estructuras pictóricas*.
- Blanco Domínguez, M., Buj Fandos, O. & Colucci, M.F. (2008). *Caracterización de tratamientos de limpieza mediante microscopía confocal*. *Macla. Revista de la sociedad española de mineralogía* (9), 57-58.
- Bonsanti, G. (2002). *Storia ed etica della pulitura*. En *Materiali tradizionali ed innovativi nella pulitura dei dipinti e delle opere policrome mobili*. *Atti del Primo Congresso Internazionale Colore e conservazione, materiali e metodi nel restauro delle opere policrome mobili*, 7-15. Piazzola sul Brenta, Veneto.
- Bosch Roig, M.P.; Lustrato, G.; Zanardini, E.; Ranalli, G. (2014). *Biocleaning of Cultural Heritage stone surfaces and frescoes: which delivery system can be the most appropriate?*. *Annals of Microbiology*, 3 (65), 1227 - 1241. 10.1007/s13213-014-0938-4
- Cascioli, S., Patrizia, M. & Mazzei, B. (2011). *Quando le nuove tecnologie apportano progressi la revisione della pulitura delle pitture murali dell'ipogeo degli Aureli*. *Lo Stato dell'Arte* (9), 523-529.
- Cremonesi, P. (2011). *Riflessioni sulla pulitura delle superficie policrome*. *Tecniche e Tecnologie*.
- López-Martínez, T.; García-Bueno, A. & Medina-Flórez, V.J. (2018). *New methodology for the assessment of cleaning treatments. Applications of photogrammetry for restoration*. *Journal of Cultural Heritage* (30), 177-123.

## ENLACES RECOMENDADOS

- Museo del Prado [www.museodelprado.es](http://www.museodelprado.es)
- Universidad Politécnica de Valencia [www.upv.es](http://www.upv.es)
- Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio <https://irp.webs.upv.es/es/>
- The Getty Conservation Institute [www.getty.edu/conservation/](http://www.getty.edu/conservation/)



- ICCROM (International Center for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property) [www.iccrom.org/](http://www.iccrom.org/)
- ICOM (International Council of Museums) [www.icom-ce.org](http://www.icom-ce.org)
- IIC (International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works) [www.ge-iic.com](http://www.ge-iic.com)
- ICOMOS (International Council of Monuments and Sites) [www.icomos.es](http://www.icomos.es)

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

- Resolución, individual o colectiva, de pruebas, ejercicios y/o problemas desarrollados en clase – 30%
- Elaboración y presentación de memorias, informes o dosieres – 20 %
- Desarrollo y realización de prácticas de laboratorio o taller – 50 %

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Examen teórico: 50%
- Examen práctico: 50%

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Examen teórico: 50%
- Examen práctico: 50%

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Para tener opción a evaluación ordinaria el alumno deberá asistir a un mínimo del 80% de clases.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

