Guía docente de la asignatura

Métodos Avanzados de Digitalización del Patrimonio (MD4/56/1/13)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 22/07/2025

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

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

- Aplicación de distintos procesos de digitalización del patrimonio.
- Aplicación de distintos procesos de reproducción, material y virtual, del patrimonio: restituciones virtuales, modelado 3D, impresión 3D
- Evaluación y valoración de procesos de digitalización y reproducción del patrimonio como modelo sostenible para su preservación.

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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:51
Código seguro de verificación (CSV): 81FDBBB37F35FEA46A85C8E76648C8E2 Pág. 1 de 7

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.

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)

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.
- 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.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:51
Código seguro de verificación (CSV): 81FDBBB37F35FEA46A85C8E76648C8E2 Pág. 2 de 7

- 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.
- Aprehender, de modo teórico y práctico, y aplicar los métodos avanzados de documentación, preservación, conservación y restauración de bienes culturales

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

1. Estudio y aplicación de distintos procesos de digitalización del patrimonio.

2. Aplicación de distintos procesos de reproducción, material y virtual, del patrimonio: restituciones virtuales, modelado 3D, impresión 3D

3. Evaluación y valoración de procesos de digitalización y reproducción del patrimonio como modelo sostenible para su preservación.

PRÁCTICO

Ejercicios individuales y/o grupales. Análisis, evaluación y discusión de casos. Realización y exposición de los resultados obtenidos en la aplicación de procedimientos desarrollados en clase.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Ávila Rodríguez, M. (2019) Aplicación de la tecnología 3D a las técnicas de documentación, conservación y restauración de Bienes Culturales. Universidad Complutense de Madrid.
- Bayod Lucini, C. (2017) Tecnología digital 3D aplicada a la documentación, reconstrucción y difusión del patrimonio cultural. La Ciencia y el Arte, VI, 53-67.
- Maldonado Ruiz, A. (2019) La Aplicación de la Fotogrametría (SFM) y las Nuevas

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 81FDBBB37F35FEA46A85C8E76648C8E2
06/05/2026 - 10:51
Pág. 3 de 7

Tecnologías para la Mejora de la Documentación, Difusión y Divulgación del Patrimonio Arqueológico. Universidad de Granada.
- Hassani, F. (2015). Documentation of Cultural Heritage Techniques, Potentials and Constraints. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XL-5/W7, 2015 25th International CIPA Symposium 2015, 207-214. https://doi.org/doi:10.5194/isprsarchives-XL-5-W7-207-2015
- Stylianidis, E. (2019). The future of cultural heritage documentation. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W14, 7-12. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W14-1-2019

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Durante el desarrollo de la asignatura la bibliografía será ampliada atendiendo a la especificidad en la discusión de los casos.

ENLACES RECOMENDADOS

- https://www.factumfoundation.org/ind/617/archive
- https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/basic-principles-and-tips-3d-digitisation-cultural-heritage
- https://pro.europeana.eu/post/eu-funded-study-sheds-light-on-3d-digitisation-of-tangible-cultural-heritage
- https://sketchfab.com/GlobalDigitalHeritage
- https://whc.unesco.org/en/50-minds/digital/

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- Resolución, individual o colectiva, de pruebas, ejercicios y/o problemas desarrollados en clase (30%).
- Elaboración y presentación de memorias, informes o dosieres (60%).
- Interacción durante el trabajo en grupo (10 %).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:51
Código seguro de verificación (CSV): 81FDBBB37F35FEA46A85C8E76648C8E2 Pág. 4 de 7

- Elaboración y presentación de memorias, informes o dosieres (55%).
- Pruebas objetivas, cuestionarios o exámenes (35%).
- Exposición oral (10%).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante lo solicitará, en las dos semanas siguientes a su matriculación mediante procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

- Elaboración y presentación de memorias, informes o dosieres (55%).
- Pruebas objetivas, cuestionarios o exámenes (35%).
- Exposición oral (10%).

INFORMACIÓN ADICIONAL

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

INDICACIONES SOBRE EL USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA):

1. **Se permite el uso responsable de herramientas de inteligencia artificial (IA) como apoyo al aprendizaje, la investigación y a la producción artística** durante el desarrollo de la asignatura. Estas herramientas pueden emplearse para explorar ideas, analizar imágenes o planificar proyectos, siempre como complemento del trabajo personal.
2. **El uso de la IA debe ser transparente.** El estudiantado deberá indicar claramente cuándo se han utilizado estas herramientas en sus trabajos. Su uso no sustituye la creatividad, la reflexión ni el esfuerzo propio, que son elementos clave en la evaluación.
3. **Se valorará especialmente la originalidad y el pensamiento crítico.** El uso indebido o fraudulento de la IA, incluyendo trabajos generados por completo por estas herramientas sin justificación ni declaración se considerará una falta a la integridad académica.
4. Además, **se recomienda el uso de plataformas seguras y el respeto a la privacidad de los datos personales.**

Estas directrices siguen las recomendaciones de la Universidad de Granada y tienen como objetivo formar al alumnado en **el uso ético, creativo y consciente** de las nuevas tecnologías. Puede consultarse en https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/normativa-politicas

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS LABORATORIOS DE PRÁCTICAS Y/O TALLERES

En el siguiente enlace (https://ssp.ugr.es/informacion/noticias/medidas-preventivas-generales-laboratorios-talleres) puede consultar una guía dirigida a estudiantado y profesorado con información relativa a buenas prácticas para los laboratorios experimentales docentes. En la misma se proporciona la información relativa a los principales riesgos para la seguridad y la salud asociados a las prácticas docentes en laboratorios, así como las medidas preventivas necesarias para eliminar y/o minimizar dichos riesgos. También se informa sobre el procedimiento a seguir en caso de accidente y cómo proporcionar primeros auxilios.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:51
Código seguro de verificación (CSV): 81FDBBB37F35FEA46A85C8E76648C8E2 Pág. 5 de 7

PROTOCOLO DE USO RESPONSABLE DE ESPACIOS E INSTALACIONES DE LA FACULTAD DE BELLAS ARTES

En caso de necesitar hacer uso de espacios e instalaciones de la Facultad de Bellas Artes durante las tareas de desarrollo de la asignatura como trabajo autónomo, es imprescindible seguir el protocolo de uso responsable. Puede consultarse en https://bellasartes.ugr.es/sites/centros/bellasartes/public/inline-files/PROTOCOLO%20DE%20USO%20RESPONSABLE%20DE%20ESPACIOS%20E%20INSTALACIONES%20BBAA.pdf

Normativa de custodia de material y obligatoriedad de entregar dossier o portafolio

La Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada establece en su **Art. 16** la obligatoriedad de custodiar el material producido para su evaluación, hasta la finalización del curso siguiente. Por ello, y dadas las características específicas, en términos generales, de las asignaturas de nuestros títulos, se establece la obligatoriedad de entregar memoria, dossier o portafolio, que recoja toda la producción de trabajos programados en la asignatura, sea en soporte papel o soporte electrónico (según solicite el profesorado). Por ello, también se podrá grabar la evaluación oral del alumnado por parte del profesorado. Acabado este plazo, en los siguientes treinta días, los citados materiales podrán ser retirados por aquellos/as estudiantes que lo hubiesen solicitado previamente, salvo que esté pendiente reclamación o recurso.

TRATAMIENTO DE IMÁGENES EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

Atendiendo al documento publicado por la Universidad de Granada sobre Tratamiento de imágenes en el ámbito universitario, punto 6. Grabación de una sesión de clase, "en el supuesto de que sea el estudiante el que pretende la grabación será necesario el previo consentimiento de las personas afectadas, el profesorado y el alumnado, quedando prohibida su difusión sin expreso consentimiento de los mismos".

INFORMACIÓN DE INTERÉS PARA ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO, PSICOLÓGICO Y PEDAGÓGICO

- **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).

- **Información** de interés para estudiantado sobre **los programas de apoyo psicológico y pedagógico**: https://ve.ugr.es/secretariados-y-unidades/gabinete-psicopedagogico

INFORMACIÓN SOBRE EL PLAGIO

- La Universidad de Granada fomentará el respeto a la propiedad intelectual y transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la formación universitaria. Para ello procederá a reconocer la autoría de los trabajos y su protección de acuerdo con la propiedad intelectual según establezca la legislación vigente.
- El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero en la asignatura en la que se hubiera detectado, independientemente del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien.
- Los trabajos y materiales entregados por parte de los estudiantes tendrán que ir firmados

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:51
Código seguro de verificación (CSV): 81FDBBB37F35FEA46A85C8E76648C8E2 Pág. 6 de 7

con una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

PROTECCIÓN DE DATOS

Sus datos personales, aportados en la solicitud de matrícula y contenidos en la documentación que, en su caso, la acompañe, serán tratados por la UNIVERSIDAD DE GRANADA, con sede en Avda. del Hospicio, s/n, 18071 Granada, con la finalidad de favorecer la docencia. Sus datos serán cedidos al profesor/a de la asignatura con la finalidad de poder tomar las anotaciones que estime oportunas. Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante la Secretaría General de la Universidad de Granada, en la dirección anteriormente indicada, mediante solicitud escrita acompañada de copia del DNI. De todo lo cual se informa en cumplimiento del artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

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).

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)

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).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 81FDBBB37F35FEA46A85C8E76648C8E2
06/05/2026 - 10:51
Pág. 7 de 7