
MÁSTER 23
PATRIMONIO
VIRTUAL 24





Recreación de las estancias con uso de almacén y bodega en el edificio de los Baños Árabes, en la fase en que funcionó como convento de las Monjas Clarisas, Elche (Alicante).

ÍNDICE

01. ¿QUÉ ES EL NUEVO MASTER EN PATRIMONIO VIRTUAL?
02. CRÉDITOS
03. MODALIDAD DEL MÁSTER Y DEL CURSO DE ESPECIALISTA
04. MODALIDAD DE MATRÍCULA
05. ITINERARIO ACADÉMICO DEL MÁSTER
06. ASIGNATURAS DEL MÁSTER
07. TRABAJO FINAL DE MÁSTER Y CONGRESO
08. ITINERARIO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA
09. ASIGNATURAS DE ESPECIALISTA
10. TRABAJO FINAL DE ESPECIALISTA
11. EQUIPO DOCENTE DEL MÁSTER Y ESPECIALISTA
12. INFORMACIÓN GENERAL Y CONTACTO

Recreación de la Plaza Mayor de Elda (Alicante) en el S. XIX





Recreación virtual de una talla medieval en madera polícroma.

01 | ¿QUÉ ES EL **MÁSTER EN PATRIMONIO VIRTUAL?**

La formación de profesionales dedicados al Patrimonio Cultural es uno de nuestros objetivos principales, aprovechando el incipiente desarrollo de tecnologías emergentes como la fotogrametría digital, los motores de juegos o la realidad virtual. Conscientes del potencial y demanda de estas técnicas, y tras haber acumulado una extensa experiencia en el campo de la Virtualización del Patrimonio y la Restauración Virtual, el equipo de Patrimonio Virtual amplía el programa formativo ofreciendo desde la edición 2015-2016, el **Máster en Patrimonio Virtual (Título Propio de Postgrado) de la Universidad de Alicante** dirigido, principalmente, a arqueólogos, arquitectos, ingenieros, historiadores del arte y restauradores y, en general, a todas aquellas personas interesadas en desarrollar su labor profesional formándose como técnicos en Virtualización del Patrimonio y en la Restauración Virtual.

La finalidad del Máster es la especialización profesional en el sector del patrimonio, ofreciendo conocimientos avanzados en técnicas de documentación, representación, virtualización del patrimonio y restauración virtual. El análisis y la puesta en valor del Patrimonio Cultural está enfocado desde una perspectiva nueva, de base tecnológica, ya que el creciente interés por las nuevas tecnologías aplicadas a proyectos de estas características (investigación, virtualización y restauración del patrimonio, entre otros), hace que esta formación-cuyo temario es fundamentalmente práctico- sea necesaria para todos aquellos profesionales del sector que quieran aprender o ampliar sus conocimientos, mejorando su perfil académico y potenciando sus posibilidades frente al mercado laboral.

Además, en esta nueva edición del Máster, se ha rediseñado el programa formativo, simplificándolo y potenciando determinadas áreas consideradas útiles para el alumno, atendiendo a las necesidades actuales del sector.

De esta manera se pretende aumentar la especialización del alumno en ciertas áreas claves que se ven reforzadas y ampliadas, como la producción virtual, que incluye aspectos tan fundamentales como la fotogrametría digital, el modelado y animación 3D y los motores de juego. Para ello, y atendiendo a las tendencias actuales en materia de software y hardware, en el curso se emplean programas actualizados -como Blender, que ya se incluía en ediciones anteriores- pero también se incorporan nuevos programas, como Unreal Engine, para proporcionar al alumno los conocimientos necesarios que le ayuden a crear un perfil más cercano al Digital Artist capaz de diseñar productos interactivos de alta calidad e impacto para la divulgación y puesta en valor del Patrimonio Cultural.

RealityCapture blender UNREAL ENGINE

02 | **CRÉDITOS**

El número total de créditos a realizar es de **60 ETCS*** en la titulacion de Máster y **30 ETCS*** en la titulacion de Especialista, agrupados en varias asignaturas, talleres prácticos, trabajo final -de máster y de especialización- y jornada durante el Congreso Final de Máster.

(*) ECTS es la sigla correspondiente a *European Credit Transfer System* (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos) y es el estándar adoptado por todas las universidades del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior) para garantizar la homogeneidad y la calidad de los estudios.



Imagen 360 del Proyecto de reconstrucción virtual del Castillo de Mira (Cuenca).



Detalle de la zona de trabajo y prepación del pescado, perteneciente al Proyecto de reconstrucción virtual de la Cetaria del Portus Illicitanus en Santa Pola (Alicante).



03 | **MODALIDAD** DEL MÁSTER Y DEL CURSO DE ESPECIALISTA

Reconstrucción virtual del antiguo núcleo urbano ubicado junto al Portus Illicitanus en Santa Pola (Alicante).

Con el objetivo de aprovechar los avances en *e-learning* y ofrecer al alumno toda la flexibilidad posible, Patrimonio Virtual propone **formación universitaria online** que permite:

- acceder al temario completo en el Aula Virtual (videotutoriales, materiales y demás recursos de cada asignatura) a través de la plataforma Moodle
- entregar las actividades a lo largo del curso
- ser atendido de forma permanente por los profesores de cada asignatura
- asistir semanalmente a las clases streaming a través de la plataforma Docencia Dual de la Universidad de Alicante: se trata de sesiones de control retransmitidas en directo, de marcado carácter interactivo, durante las cuales el profesor imparte la materia y responde a las cuestiones planteadas por los asistentes. Estas sesiones de control son grabadas y alojadas en Moodle quedando a disposición de los alumnos durante todo el curso académico.

Además, durante dos fines de semana (que se establecen según el calendario del curso) ofrecemos workshops presenciales, de forma que aquellos alumnos que asisten a estos cursos prácticos pueden probar los diferentes equipos utilizados y explicado en las asignaturs del Máster (talleres como el de GPS Diferencial o de impresión 3D, entre otros). El contenido íntegro aquí impartido se graba y queda a disposición de todos los alumnos (a través de Moodle).

Una vez completadas las asignaturas de cada titulacion y, en el caso del Máster, realizados los talleres, el alumno deberá presentar el Trabajo Final para obtener la titulación de Máster o de Especialista, dependiendo del contenido en el que se haya matriculado, tal y como se detalla en el siguiente apartado.



04 | **MODALIDAD** DE MATRÍCULA

Tanto la titulación del Máster como la de Especialista pueden cursarse al ritmo que cada alumno pueda permitirse. El objetivo de esta modalidad personalizada y flexible es que el alumno pueda compaginar la formación (que debido al nivel de sus contenidos, requiere esfuerzo y dedicación por parte del alumno) con su vida profesional y personal.

Las dos características principales de esta modalidad son:

no existe limitación de tiempo, de forma que el alumno decide el plazo en que desarrollará la formación completa

- es el alumno quién **elije el orden de matriculación** y, por tanto, de obtención de una o de las dos titulaciones.

Los nuevos alumnos pueden matricularse de todas las asignaturas para:

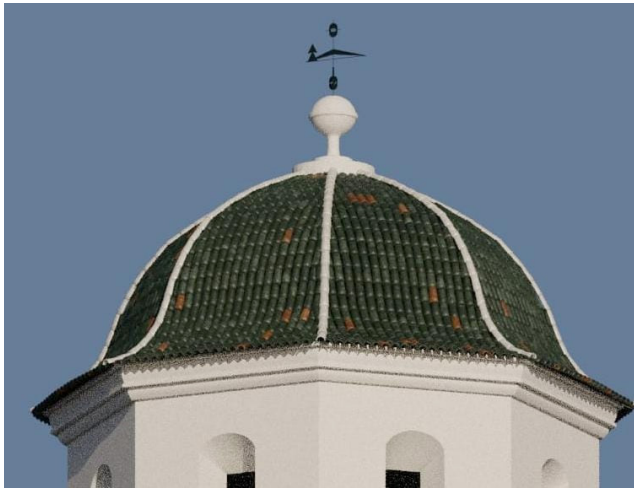
- obtención del título de **Especialista en Creación de Entornos**, al cursar todas las asignaturas y aprobar el Trabajo Final de Especialista.
- obtención del título de **Máster en Patrimonio Virtual.** En este caso, puesto que el temario del Máster incluye el temario del título de Especialista, cuando el alumno curse y realice las actividades de las asignaturas correspondientes del curso Especialista, obtendrá la titulación de Especialista en Creación de Entornos. Cuando entregue y apruebe el Trabajo Final de Máster, obtendrá la titulación de Máster en Patrimonio Virtual.

Los alumnos de ediciones anteriores que dispongan de la titulacion del Máster, pueden ampliar su formacion matriculándose de las asignaturas del título de Especialista para obtener la titulación de **Especialista en Creación de Entornos** en el momento en que entreguen y aprueben el Trabajo Final de Especialista. **Los alumnos** con el PEP finalizado se benefician de un precio especial de 53,00 €/ETCS.

Estudio de la geometría y materiales de acabado en la cúpula de la Iglesia de Elda (Alicante).

Proyecto de reconstrucción virtual del Castillo de Mira (Cuenca).





La nueva edición del Máster en Patrimonio Virtual de la Universidad de Alicante dará comienzo en octubre de 2023. Para facilitar la realización del mismo y que el alumno pueda cursar cada uno de los módulos del modo que mejor se ajuste a su situación, Patrimonio Virtual ofrece la posibilidad de llevar a cabo el Máster y el curso de Especialista en un único curso académico o siguiendo una modalidad personalizada.

El contenido del Máster se divide en asignaturas, talleres y trabajo final, de manera que el alumno puede cursar de forma independiente cada una de estas partes, combinando el contenido de las asignaturas con las prácticas llevadas a cabo en los talleres (a los que puede asistir o realizar vía online). El sistema permite adaptarse, de este modo, a las necesidades y disponibilidad de tiempo y localización de cada estudiante. Dependiendo de las asignaturas en las que se matricule cada estudiante, asistirá a una o dos sesiones *streaming* por semana.

ASIGNATURAS Y SESIONES DE CONTROL

39 créditos

TALLERES

4 créditos

TRABAJO FINAL + JORNADA

17 créditos



Detalle de la sala en la que se daban a probar las diferentes variedades del garum y se cerraban acuerdos comerciales, perteneciente a la Cetaria del Portus Illicitanus de Santa Pola (Alicante)



Ética y estrategias de intervención	2 créditos
Sistemas de registro: Extended Matrix	2 créditos
Métodos de captura 3D: Fotogrametría digital	6 créditos
Modelado y animación 3D: Blender	14 créditos
Entornos inmersivos e interactivos: Unreal Engine	15 créditos
Talleres:	
Protocolos y estrategias digitales de captura	2 créditos
Postproducción	2 créditos
Proyecto:	
Trabajo Final de Máster	15 créditos
Congreso Final:	
Jornadas de Patrimonio Virtual	2 créditos

Total: 60 créditos **Importe: 3.600€ ***

* Importe según las tasas universitarias establecidas para la matrícula del título de Máster: 60,00 €/ETCS

Recreación del edificio y anexos del Molí Mànec y estudio de su integración en el territorio, Alfás del Pi (Alicante).

07 | **TRABAJO FINAL DE MÁSTER** Y CONGRESO



Este trabajo tiene por objeto realizar un proyecto final en el cual el alumno aplique el conjunto de estrategias, herramientas y técnicas aprendidas en las asignaturas y los talleres. El Trabajo Final de Máster abarca e integra todas las áreas de conocimiento: fase de documentación y registro, fotogrametría digital, elaboración de infografía 3D detallada, creación de contenido multimedia y, finalmente, difusión y puesta en valor de los resultados obtenidos.

Recreación del ambiente húmedo y cálido del caldarium de las termas de la Villa Romana del Albir, Alfás del Pi (Alicante).

Detalle de la reconstruccion virtual de la Iglesia de Elda (Alicante).



El **Trabajo Final de Máster** (15 créditos) pone de manifiesto las competencias adquiridas por el alumno a lo largo de todo el programa formativo. La finalidad del trabajo es alcanzar un nivel de calidad óptimo, demostrar la capacidad para aplicar los conocimientos aprendidos y saber comunicar las conclusiones y los resultados obtenidos. El objetivo es, por tanto, adquirir y dominar una serie de habilidades y competencias que demuestren su valía social y profesional cuando tenga que desarrollar su profesión. Este proyecto profundizará sobre una temática específica y será supervisado por un profesor tutor desde el principio pues, al integrar todas las asignaturas del Máster, se pretende favorecer y mejorar la evaluación continua por parte de los profesores y tutores.

El trabajo final del Máster será defendido públicamente en las jornadas del **Congreso Final del Máster** (2 créditos), donde el alumno expondrá su proyecto y tendrá la oportunidad de confrontarlo y debatirlo con otros profesionales de la Virtualización y la Restauración Virtual.

Una vez presentado el TFM y expuesto en el Congreso, el trabajo será evaluado por el equipo profesional de Patrimonio Virtual y el alumno obtendrá la acreditación final de Máster en Patrimonio Virtual de la Universidad de Alicante.

El contenido del título de Especialista en Creación de Entornos Virtuales, igual que en el caso del Máster, se divide en asignaturas con sesiones de control y trabajo final, de manera que el alumno puede cursar de forma independiente cada una de ellas. Cuando haya completado los 25 créditos de la primera parte, podrá desarrollar el trabajo final que le permita obtener la titulación de Especialista en Creación de Entornos Virtuales. El sistema permite adaptarse, de este modo, a las necesidades y disponibilidad de tiempo y localización de cada estudiante.

En esta nueva edicion, las asignaturas de Especialista contienen una primera parte de estrategias, protocolos y sistemas de registro, para pasar a continuacion al área más especializada de fotogrametría y de motores de juegos con Unreal Engine como novedad respecto de ediciones anteriores.

ASIGNATURAS Y SESIONES DE CONTROL

25 créditos

TRABAJO FINAL

5 créditos

Estudio previo de recreación virtual del conjunto de las termas de la Villa Romana del Albir, Alfás del Pi (Alicante) en su Fase 1.





Ética y estrategias de intervención	2 créditos
Sistemas de registro: Extended Matrix	2 créditos
Métodos de captura 3D: Fotogrametría digital	6 créditos
Entornos inmersivos e interactivos: Unreal Engine	15 créditos

Proyecto:	
Trabajo Final de Especialista	5 créditos

Total: 30 créditos **Importe: 2.070€ ***

* Importe según las tasas universitarias establecidas para la matrícula del título de Especialista: 69,00 €/ETCS

Remodelacion del espacio original de los Baños Árabes para su transformación en iglesia durante su fase cristiana, Elche (Alicante).



Una vez superados los 25 créditos de material didáctico, en la parte final del curso de Especialista el alumno debe realizar un proyecto en el aplique el conjunto de estrategias, herramientas y técnicas aprendidas en las asignaturas anteriores. El **Trabajo Final de Especialista** (5 créditos) girará en torno a una temática específica propuesta con el equipo docente con el objetivo de que abarque las áreas de conocimiento desarrolladas a lo largo del programa formativo: fase de documentación y sistemas de registro, fotogrametría digital e integración de contenido multimedia en entornos virtuales con Unreal Engine.

El Trabajo Final de Especialista tiene como finalidad garantizar que el alumno alcance un nivel de calidad óptimo, demostrando la capacidad para aplicar los conocimientos aprendidos y sabiendo comunicar las conclusiones y los resultados obtenidos.

El objetivo es, por tanto, adquirir y dominar una serie de habilidades y competencias que demuestren su valía social y profesional cuando tenga que desarrollar su profesión.

Una vez presentado el TFE, el trabajo será evaluado por el equipo profesional de Patrimonio Virtual y el alumno obtendrá la acreditación final de Especialista en Creación de Entornos Virtuales de la Universidad de Alicante.

Sección longitudinal constructiva del proyecto de reconstrucción 3D del Molí Mànec en Alfás del Pi (Alicante).

11 | **EQUIPO DOCENTE** DEL MÁSTER Y ESPECIALISTA

El profesorado, procedente del sector académico e investigación así como profesionales dedicados a la puesta en valor y divulgación del Patrimonio Cultural, reúne gran experiencia en proyectos nacionales e internacionales, en los que desarrolla las principales áreas de conocimiento que constituyen la propuesta formativa del Máster.

Jaime Molina • Catedrático de Universidad - Historia Antigua

Jose A. Huesca • Diplomado Arquitecto Técnico

Javier Esclapés • Ingeniero de producto

Jose A. Moya • Periodista, comunicación audiovisual de la ciencia

Daniel Tejerina • Arqueólogo y restaurador

Laia Fabregat • Arquitecta

Javier Muñoz • Arqueólogo

Alejandro Martín • Ingeniero Multimedia

Carolina Frías • Arqueóloga

Mónica Sánchez • Conservadora y restauradora de BB.CC.

Pablo Aparicio • Arqueólogo e historiador del arte

Domingo J. Puerto • Arqueólogo

José Vicente Carratala • Programador y diseñador

Juan F. Álvarez • Doctor Arqueólogo

Paulo C. Figuereido • Arqueólogo

Carlos M. Guerra • Arqueólogo

Abel Martín-Bejarano • Arqueólogo

Víctor A. Méndez • Antropólogo

David Vacas • Licenciado en Historia

Recreación de una escena de la vida cotidinana en el oecus de la Villa del Albir, Alfás del Pi (Alicante).



Organización

- Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Hª Antigua, Filología Latina y Griega de la Universidad de Alicante.
- Dpto. de Expresión Gráfica y Cartografía de la Universidad de Alicante.
- Dpto. de Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Alicante.
- Dpto. de Comunicación y Psicología Social de la Universidad de Alicante.

Dirección del Máster

- Jaime Molina Vidal.

Coordinación de Estudios

- Fco. Javier Muñoz Ojeda.

Información de contacto

- Página web oficial y blog del curso: **www.patrimoniovirtual.com**
- Mail oficial del curso: **info@patrimoniovirtual.com**
- Página de Facebook: **Patrimonio Virtual**
- Cuenta de Twitter: **@PatrimVirtual**
- Linkedin: **Patrimonio Virtual – Universidad de Alicante**
- Canal de Youtube: **Patrimonio Virtual**
- Teléfono: **+0034 96 590 3663**

Patrimonio Virtual

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

DeGraf
DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA
DEPARTAMENT D'EXPRESSIÓ GRÀFICA I CARTOGRAFIA

inaph
INSTITUT UNIVERSITARI D'INVESTIGACIÓ EN ARQUEOLOGIA i PATRIMONI HISTÒRIC
UNIVERSITAT D'ALACANT

L'Alcúdia