



## Guía Docente

Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Virtualización e Recreación do Patrimonio		Código	614552018	
Titulación	Máster Universitario en Patrimonio Cultural Dixital				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Civil				
Coordinación	Hernandez Ibañez, Luis Antonio	Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es		
Profesorado	Barneche Naya, Viviana	Correo electrónico	viviana.barneche@udc.es		
	Hernandez Ibañez, Luis Antonio		luis.hernandez@udc.es		
Web	videalab.udc.es				
Descrición xeral	Na materia describíense as diferentes fórmulas e estratexias para a recreación virtual do Patrimonio. Desde o deseño de aplicacións e instalacións museísticas ata a elaboración de exemplos funcionais. Para iso estúdanse casos existentes e exponse exercicios de aplicación nos que se describen e utilizan os fluxos de traballo e as ferramentas tecnolóxicas necesarias, con especial incidencia na visualización 3D, RV e RA.				

## Competencias do título

Código	Competencias do título
A4	CON4-Coñecementos sobre entidades de patrimonio dixital, modelaxe e xestión da información patrimonial
A5	CON5-Coñecementos sobre creación e xestión de proxectos patrimoniais na contorna dixital
A7	CON7-Coñecementos sobre a virtualización do patrimonio cultural: infografías, realidade aumentada, visualización 3D, xeolocalización, fotointerpretación
A8	CON8-Coñecementos sobre a cartografía dixital/sistemas xeográficos de información
A9	CON9-Coñecementos sobre produtos interactivos e apps aplicadas á difusión e á educación patrimonial
A12	CON12-Coñecementos sobre ferramentas dixitais para organización e xestión do patrimonio arqueolóxico
A13	CON13-Coñecementos sobre ferramentas dixitais para organización e xestión do patrimonio artístico
A17	CON17-Coñecementos sobre os sistemas de catalogación e almacenaxe dixital para a organización e xestión do patrimonio fotográfico, audiovisual e dixital
A24	CON24-Coñecementos sobre co-creación e implementación de proxectos innovadores e sostibles no ámbito do patrimonio cultural
A25	CON25-Coñecementos sobre Internet e a Web; Aplicacións web; Aplicacións móbiles; Introducción á gamificación
B2	HAB2-Ser capaz de aplicar coñecemento na resolución de problemas
B4	HAB4-Ser capaz de identificar fontes de información, recompilar e analizar datos e elaborar sínteses en relación con eles
B6	DES1-Ser capaz de manexar ferramentas tecnolóxicas e informáticas aplicadas á dixitalización do patrimonio
B8	DES3-Ser capaz de traballar en equipo cunha actitude colaborativa e interdisciplinar
C1	CB1. Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
C2	CB2. Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
C4	CB4. Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
C5	CB5. Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que terá que ser en grande medida autodirixido ou autónomo
C7	CG2. Aplicar o coñecemento na implementación de proxectos patrimoniais no contorno dixital
C8	CG3. Utilizar adecuadamente as ferramentas tecnolóxicas necesarias para a adquisición, procesado, xestión e difusión do patrimonio cultural dixital
C10	CG5. Traballar en equipos interdisciplinares en ámbitos empresariais de mercado e institucionais de xestión cultural



C11	CG6. Crear contidos orixinais no ámbito do patrimonio cultural unindo coñecementos humanísticos e tecnolóxicos.
C12	CT1. Adaptar o uso e transferencia do coñecemento a novas situacións derivadas do cambio tecnolóxico
C15	CT4. Comprender os valores da igualdade, sustentabilidade ambiental e o dereito ao acceso equitativo aos recursos tecnolóxicos no coidado do patrimonio cultural dixital.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
- Coñecer as diferentes fórmulas e estratexias para a recreación virtual do patrimonio. - Coñecer as técnicas para a creación de modelos virtuais - Coñecer os formatos de visualización de modelos virtuais, descritivos, interactivos e inmersivos. - Capacidade de deseñar aplicacións e instalacións para a recreación virtual do patrimonio a través de tecnoloxías de visualización 3D, RV e RA - Coñecemento do proceso de desenvolvemento de proxectos de recreación virtual do patrimonio utilizando motores gráficos para a visualización interactiva e inmersiva.	AP4	BP2	CP1
	AP5	BP4	CP2
	AP7	BP6	CP4
	AP8	BP8	CP5
	AP9		CP7
	AP12		CP8
	AP13		CP10
	AP17		CP11
	AP24		CP12
	AP25		CP15

Contidos	
Temas	Subtemas
1.- Introducción	Fórmulas e estratexias para a recreación virtual. Musealización virtual. Museos on-line. Instalacións audiovisuais. Instalacións interactivas. Interacción natural. Estudos de casos
2.-Técnicas de obtención de modelos virtuais.	Modelado CAD, Reposición fotogramétrica. Estratexias para a obtención de modelos eficientes.
3.- Formatos de visualización de modelos virtuais	Visualización 3D. Animación. Integración. Simulacións interactivas. Realidade Virtual. Realidade Aumentada y Extendida.
4.- Deseño de proxectos de recreación virtual do patrimonio.	Formulación narrativa. Deseño de interacción. Interacción Natural Implementación. Deseño de instalacións museísticas virtuais
5.- Desenvolvemento de proxectos de recreación virtual.	Ferramentas de traballo. Contornas e programas de modelado e visualización 3D. Fluxo de traballo. Experimentación con motores gráficos, motores de xogo e tecnoloxías de realidade virtual e aumentada.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 A7 A8 A9 A12 A13 A17 A24 A25	9	0	9
Seminario	B8 B4 C1 C12 C15	3	0	3
Traballos tutelados	B2 B6 C2 C4 C5 C7 C8 C10 C11	0	49	49
Proba mixta	C2 C4 C7 C8 C11 C15	1	0	1
Prácticas de laboratorio	A25 B2 B4 B6 C8	11	0	11
Atención personalizada		2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías
--------------



Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dun tema por parte do profesor.
Seminario	Traballo colaborativo entre los estudantes, guiado por el profesor, de cara a obtener una solución razonada y debatida a un problema planteado.
Traballos tutelados	Realización dun traballo que poña en práctica os coñecementos adquiridos.
Proba mixta	Realización dun exercicio teórico-practico nun tempo determinado.
Prácticas de laboratorio	Aprendizaxe das ferramentas necesarias para a posta en práctica dos coñecementos adquiridos. Experimentación con exemplos.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Asistencia ao alumno na resolución de dúbidas durante a realización das súas prácticas de laboratorio.
Seminario	Corrección e asesoramento continuos ao estudante durante a realización do seu traballo persoal
Traballos tutelados	Estas metodoloxías tamén estarán a dispor do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A25 B2 B4 B6 C8	Realización de exemplos prácticos no laboratorio supervisados polo profesor.	30
Traballos tutelados	B2 B6 C2 C4 C5 C7 C8 C10 C11	Realización dun traballo de curso consistente nun exemplo de recreación virtual do patrimonio. Ponderarase a calidade e completión do mesmo e a memoria descriptiva e (30 pts) a súa exposición (10 pts)	40
Proba mixta	C2 C4 C7 C8 C11 C15	Realización dunha proba escrita que avalía os coñecementos teóricos adquiridos polo estudante.	30

### Observacións avaliación

? A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<p>- ( ) .</p> <p>- Jiménez, D. (2017) Arqueología Computacional. Nuevos enfoques para la documentación, análisis y difusión del patrimonio cultural. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Mexico. 2017- Greengard, S. (2019) Virtual Reality. The MIT Press- Moll, A. (2017) The Interactive Past : Archaeology, Heritage, and Video Games. Leiden Sidestone Press- Virtual Archaeology Review (VAR) . Journal. Ed. Polipapers. Valencia.- Schmalstieg , D., Höllerer, T., (2016) Augmented Reality: Principles andPractice, Addison-Wesley Professional.- Mendez, R., Otero, A., Jarque, S., Flores, J., 2012, ?Exploración en tiemporeal de la reconstrucción virtual de los instrumentos del Pórtico de laGloria?, VAR (Virtual Archeology Review), Vol. 3, pp. 49-53, ISSN 1989-9947.- Otero, A., Méndez, R., Flores, J., ?Pórtico de la Gloria Virtual?, VAR(Virtual Archeology Review), Vol. 3, pp. 18-23, ISSN 1989-9947.- Barneche,V., Hernández, L. (2021) A comparative study on user gestural inputs for navigation in NUI-based 3D virtual environments. Universal Access in the Information Society International Journal. 20, pp. 513 - 529. Springer, ISSN 1615-5289- Hernández, L., Barneche, V. (2016) Assisted navigation and natural interaction for virtual archaeological heritage. Implementation of an attractor-based approach using a game engine. Mediterranean Archaeology &amp; Archaeometry. 16 - 5, pp. 43 - 51. Rhodes ISSN 1108-9628- Barneche, V., Hernandez, L. (2015). Evaluating User Experience in Joint Activities between Schools and Museums in Virtual Worlds. Universal Access in the Information Society. 14 - 3, pp. 389 - 398. Springer, ISSN 1615-5289- Hernandez, L., Barneche, V. Contextualization of Archaeological Findings using Virtual Worlds. Issues on Design and Implementation of a Multiuser Enabled Virtual Museum. Learning and Collaboration Technologies. 91/92, pp. 384 - 394. Springer, 2015. ISSN 1611-3349- Barneche, V., Hernández, L., Jaspe, A., Fariña G. (2012). Aplicación para la inspección espacial, volumétrica y seccional interactiva de la Catedral de Santiago de Compostela.Virtual Archaeology Review. 3 - 6, pp. 78 - 82. ISSN 1989-9947</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

**Observacións**

(\* )A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías