

Titulació	Tipus	Curs
4317127 Humanitats i Patrimoni Digitals	OT	0

Professor/a de contacte

Nom: Juan Antonio Barceló Álvarez

Correu electrònic: juanantonio.barcelo@uab.cat

Equip docent

Josep Maria Puche Fontanilles

Cesar Carreras Monfort

Evdoxia Tzerpou

(Extern) Albert Sierra

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Coneixements propis del Màster en Humanitats i Patrimoni Digitals. En general, es demanen coneixements a nivell de grau en disciplines de Ciències Humanes i/o Socials. La formació també pot ser útil a professionals graduats / des en informàtica que es vulguin especialitzar en l'ús de tecnologies digitals en l'àmbit de les Humanitats i estudis culturals. Es demana familiaritat amb els ordinadors i de paquets ofimàtics més usuals. Tot i que no és obligatori, es recomana una formació prèvia, a nivell bàsic, en l'ús de bases de dades informatitzades, cartografia assistida per ordinador, fotografia digital i estadística.

La bibliografia fonamental i de referència està en anglès, així com el programari a utilitzar. Es recomana per tant, coneixement de l'anglès a nivell de lectura especialitzada.

Objectius

Introducció a l'ús de la moderna tecnologia de realitat virtual, amb especial èmfasi en la reconstrucció de materia

Es presenten exemples de realitats esteses (virtuals, augmentades i mixtes) i es detallen els usos didàctics i científics

S'introdueix la noció de societat artificial i simulació social per ordinador en sistemes a força d'agents. S'estudien

Competències

- Actuar d'una manera creativa i original amb solidaritat i esperit de col·laboració científica.
- Analitzar críticament una problemàtica científica determinada basant-se en documentació específica.
- Analitzar i extreure informació científica rellevant dels documents i materials històrics, artístics i literaris digitalitzats.
- Avaluar les possibilitats de la tecnologia en l'elaboració de noves formes de creació i cocreació cultural, social i humanística.
- Dissenyar i plantejar projectes d'impacte i innovació cultural que utilitzin les possibilitats de les tecnologies de la informació i la computació.
- Dissenyar sistemes de realitat estesa per utilitzar-los en estudis socials i humanístics i projectes culturals.
- Gestionar projectes culturals que utilitzin tecnologies de la informació i de la computació en qualsevol dels seus àmbits.
- Incorporar la tecnologia informàtica a la comunicació i la transmissió de la cultura a públics especialitzats i no especialitzats, i avaluar-ne els resultats.
- Incorporar metodologies educatives per a la comunicació i l'aprenentatge dels continguts dels projectes relacionats amb les humanitats i el patrimoni digitals.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom i autodirigit.
- Reconèixer els principals reptes de l'àmbit d'estudi de les humanitats i el patrimoni digitals.
- Reconèixer i utilitzar les eines informàtiques apropiades per a l'adquisició, la digitalització, la indexació i el processament de documents i materials històrics, artístics i literaris.
- Reconèixer i valorar les conseqüències socials del treball desenvolupat, tenint en compte la diversitat pròpia de les comunitats humanes en qüestions de gènere, identitat i multiculturalitat.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Treballar en equips interdisciplinars.
- Valorar la qualitat, l'autoexigència, el rigor i la responsabilitat en el treball científic i divulgatiu.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar el funcionament dels sistemes de realitat virtual, augmentada i mixta, i les seves aplicacions en humanitats i estudis culturals.
2. Analitzar la seqüència didàctica que ha d'implementar el guió d'un videojoc sobre continguts humanístics i culturals.
3. Aplicar criteris de rigor científic en l'elaboració de treballs acadèmics i professionals.
4. Aplicar els aspectes ètics en l'anàlisi de les necessitats culturals de diversos tipus de públic.
5. Assajar l'ús de mecanismes de computació incrustada i computació ubiqua.

6. Assajar l'ús de sistemes d'interacció visual i auditiva persona-computadora en un sistema de realitat estesa.
7. Avaluar i justificar l'ús de la tecnologia d'escàners 3D en l'àmbit del patrimoni digital.
8. Construir simulacions computacionals de diversos processos socials.
9. Crear el guió sobre el qual fonamentar la reconstrucció virtual animada d'un escenari històric.
10. Demostrar eficàcia en l'extracció d'informació social i cultural de documents humanístics per mitjà de tecnologies de simulació computacional.
11. Destacar els aspectes ètics de la comunicació i l'aprenentatge, així com el respecte a la diversitat d'opinions, de maneres de ser i de fer.
12. Fer ús d'eines informàtiques que afavoreixin la cocreació de simulacions computacionals.
13. Fer ús d'eines informàtiques que permetin el codisseny de videojocs i la participació de la comunitat d'usuaris en l'esmentat disseny.
14. Incloure en les propostes i reflexions dels treballs realitzats aspectes vinculats a les perspectives de gènere, accessibilitat universal, multiculturalitat i intergeneracionalitat.
15. Incloure la reconstrucció virtual d'objectes arqueològics, monuments històrics i altres elements patrimonials en un projecte cultural.
16. Innovar incorporant la creativitat i l'originalitat en els estudis humanístics i culturals, amb un clar compromís de qualitat.
17. Integrar-se en equips de treball multidisciplinaris en els quals les reflexions i els procediments didàctics tinguin protagonisme.
18. Proposar idees innovadores i competitives basades en els coneixements adquirits en camps, a priori, no relacionats de manera directa.
19. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
20. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
21. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
22. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
23. Raonar i justificar les necessitats tecnològiques en l'àmbit d'entorns de telepresència o hàptics.
24. Raonar i justificar les necessitats tecnològiques en l'àmbit de creació de models hiperrealistes.
25. Resoldre problemes pràctics relacionats amb la reconstrucció virtual d'objectes arqueològics, monuments històrics i altres elements patrimonials.
26. Sintetitzar els coneixements avançats que hi ha en l'àrea.
27. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
28. Teoritzar sobre els enfocaments basats en la intel·ligència artificial per augmentar l'accessibilitat dels sistemes de realitat estesa.
29. Valorar l'ús d'un enfocament basat en jocs educatius per al disseny d'un sistema de realitat estesa.
30. Valorar les necessitats educatives que satisfà un sistema de realitat estesa.
31. Valorar les possibilitats reals d'incidir en la ciutadania mitjançant l'acció cultural.

Continguts

RECONSTRUCCIÓ/RECREACIÓ VIRTUAL. Introducció y Marc teòric

MODELAT DE SÒLIDS. Programes de visualització i rendering. Blender

ANIMACIÓ DE MODELS VIRTUALS. Introducció a Unity/Unreal

DOCUMENTACIÓ 3D. Disseny de servidors i formats d'intercanvi per a models 3D

ENGINYERIA INVERSA D' OBJECTES PATRIMONIALS. Anastilòsi i reconstrucció virtual d' objectes patrimonials

ENGINYERIA INVERSA D' EDIFICIS PATRIMONIALS I MONUMENTS.

MUSEUS VIRTUALS

VIRTUALITZACIÓ DE JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

SIMULACIÓ COMPUTACIONAL I MODELS BASATS EN AGENTS

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Explicació de les tecnologies digitals i les seves aplicacions	36	1,44	2, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 7, 30, 31, 29, 17, 11, 14, 15, 27, 24, 23, 5, 6, 25, 26, 22, 28
Tipus: Supervisades			
Pràctiques amb equipament informàtic	25	1	2, 8, 9, 7, 29, 17, 14, 16, 13, 12, 18, 24, 23, 5, 6, 25, 21, 19, 22, 20
Tipus: Autònomes			
Lectura de textos especialitzats	81	3,24	2, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 7, 30, 31, 17, 11, 15, 27, 16, 23, 5, 6, 26, 19, 22, 20, 28

Activitats dirigides: classes teòriques amb explicació de les tècniques informàtiques i dels seus fonaments teòrics i metodològics. Seminaris de discussió crítica de textos especialitzats

Activitats supervisades: Presentació d'equipaments informàtics. Pràctiques amb aquests equipaments. Tutories individualitzades per tal de fer el seguiment de les activitats i treballs encomanats. i per aplicar els coneixements i competències adquirits en el treball final del mòdul.

Activitats autònomes: cerca de documentació, elaboració de bases de dades, exercicis d' aplicació de les tècniques d'anàlisi estudiades, lectura de textos, redacció de treballs.

Aprenentatge basat en problemes. Aprenentatge basat en casos d'estudi Pràctiques d'aula. Seminaris. Tallers. Debats. Elaboració de treballs. Estudi personal

Les activitats dirigides podran ser presencials o bé online.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència a conferències i activitats complementàries	10%	4	0,16	2, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 7, 30, 31, 29, 17, 11, 14, 15, 27, 16, 13, 12, 18, 24, 23, 5, 6, 25, 21, 26, 19, 22, 20, 28
Assistència i participació activa a classe	10%	0	0	2, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 7, 30, 31, 29, 17, 11, 14, 15, 27, 16, 13, 12, 18, 24, 23, 5, 6, 25, 21, 26, 19, 22, 20, 28
Comentaris escrits de referències bibliogràfiques	25%	0	0	2, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 7, 30, 31, 29, 17, 11, 14, 15, 27, 16, 13, 12, 18, 24, 23, 5, 6, 25, 21, 26, 19, 22, 20, 28
Lliurament informes i treballs escrits	25%	0	0	2, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 7, 30, 31, 29, 17, 11, 14, 15, 27, 16, 13, 12, 18, 24, 23, 5, 6, 25, 21, 26, 19, 22, 20, 28
Prova individual sobre els temes explicats a classe (examen oral o escrit)	30%	4	0,16	2, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 7, 30, 31, 29, 17, 11, 14, 15, 27, 16, 13, 12, 18, 24, 23, 5, 6, 25, 21, 26, 19, 22, 20, 28

Aquesta assignatura no permet avaluació única.

Prova individual sobre els temes explicats a classe (30%) Informes i treballs escrits (individuals o en grup).

Poden ser un estudi prospectiu que avaluï la necessitat d' aplicar qualsevol tecnologia digital en l'àmbit de les humanitats o estudis de patrimoni cultural, un estudi bibliogràfic crític sobre la metodologia informàtica i les seves implicacions teòriques, on una aplicació pràctica de una de les tècniques explicades amb dades pròpies dels alumnes (25% de la nota final) Resums escrits de les sessions pràctiques, insistint en els aspectes positius i negatius de les tècniques i mètodes explicats (25 % de la nota final)

Comentari crític de textos de l' especialitat, a partir de la bibliografia que es subministrarà a l'inici del curs (25% de la nota final).

Participació a classe (presencial o telemàtica), assistència a tutories (presencials o telemàtiques). 10% de la nota final.

Participació a conferències programades per la coordinació del màster i altres activitats complementàries (10%).

En el moment de realització/lliurament de cada activitat avaluable, el professorat informarà (Moodle, SIA) del procediment i data de revisió de les qualificacions.

L'estudiant rebrà la qualificació de No avaluable sempre que no hagi fet la prova individual sobre els temes explicats a classe i no hagi lliurat més del 50 % dels resums de les sessions pràctiques i comentaris de text.

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

En cas que les proves no es puguin fer presencialment s'adaptarà el seu format (mantenint-ne la ponderació) a les possibilitats que ofereixen les eines virtuals de la UAB. Els deures, activitats i participació a classe es realitzaran a través de fòrums, wikis i/o discussions d'exercicis a través de Moodle, Teams, etc. El professorat vetllarà perquè l'estudiant hi pugui accedir o li oferirà mitjans alternatius, que estiguin al seu abast.

Bibliografia

- Barceló, Forte and Sanders, Virtual Reality in Archaeology, 2000. ArchoPress.
- Barceló, J.A., 2009, Computational Intelligence in Archaeology. New Yor, IGI Publ.
- Barceló, Del Castillo, 206, Simulating Prehistoric and Ancient Worlds.Springer.
- Bentkowska-Kafel y MacDonald. Digital techniques for documenting and preserving Cultural Heritage. 2018. ARC Humanities Press.
- Buitrago y Calabria. Computer Graphics for Landscape Architects. 2008. Cengage Learning
- Cantrell, Yates. Modelling the Environment: Techniques and Tools for the 3D Illustration of Dynamic Landscapes. 2012. Wiley
- Champion, Critical Gaming. Interactive History and Virtual Heritage, 2015. Routledge
- Champion. Playing with the Past, 2011. Springer
- Fernie, Richards, Creating and Using Virtual Reality: A Guide for the Arts and Humanities, 2003. Oxbowbooks
- Forte. Virtual Archaeology. 1997. Harry N. Abrams Publ.
- Frischer, B., Dakouri-Hild, A., editors. Beyond Illustration. 2D and 3D Digital Technologies as Tools for Discovery in Archaeology. 2008. ArchoPress
- Ioannides Magnenat-Thalmann. Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage. 2017. Springer
- Li y Zhu. Digital Terrain Modeling: Principles and Methodology. 2004. CRC Press
- M'Closkey y VanDerSys. Dynamic Patterns: Visualizing Landscapes in a Digital Age. 2017. Routledge
- March y Petschek. Visualization of Digital Terrain and Landscape Data. 2010, Springer
- Münster y Pfarr-Harfst. 3D research challenges in Cultural Heritage. 2016. Springer
- Padalkar y Joshi. Digital Heritage reconstruction using super-resolution and Inpainting. 20126. Morgan & Claypool
- Remondino. Campana. 3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Archaeology. 2014. ArchoPress
- Stanco, Battiato, Gallo, Digital Imaging for Cultural Heritage Preservation. 2011, CRC Press
- Wittur. Computer Generated 3d-Visualizations in Archaeology. 2013. ArchoPress.
- Zhou, Geng, Wu. Digital Preservation Technology for Cultural Heritage. 2012. Springer

Programari

S'utilitzarà diferent programari que s' anirà comunicant als estudiants al llarg del curs

Blender

Unity

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(SEMm) Seminaris (màster)	1	Espanyol	segon quadrimestre	tarda