



## Teaching Guide

Identifying Data					2023/24
Subject (*)	GIS and 3D Modelling		Code	614552020	
Study programme	Máster Universitario en Patrimonio Cultural Dixital				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optional	3	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Civil				
Coordinador	Varela Garcia, Alberto	E-mail	alberto.varela@udc.es		
Lecturers	Varela Garcia, Alberto	E-mail	alberto.varela@udc.es		
Web					
General description	<p>Esta materia pretende desenvolver e avanzar nas capacidades de análise xeoespacial mediante o coñecemento e uso de técnicas de tratamento de datos xeográficos mediante os Sistemas de Información Xeográfica (SIG) aplicados á xestión do patrimonio cultural. Para iso profundarase no concepto dos datos xeoespaciais, e nos procesos para a súa adquisición, almacenamento, tratamento, análise, modelado e presentación da información xeográfica relacionada coa xestión da auga.</p> <p>Os coñecementos teóricos serán transmitidos mediante o desenvolvemento de clases participativas complementadas con espazos virtuais de información. A maior parte das clases terán un carácter eminentemente práctico, polo que se fomentará o traballo diario mediante a realización de exercicios, que nalgúns casos deberanse entregar ao final da sesión docente.</p> <p>Para consolidar os contidos tratados na materia, propónse a asistencia a clase e desenvolver prácticas puntuables, que no caso de ser adecuadas conlevarán o aprobado da materia.</p>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A4	CON4-Knowledge about digital heritage entities, modeling and management of heritage information
A7	CON7-Knowledge about the virtualization of cultural heritage: infographics, augmented reality, 3D visualization, geolocation, photointerpretation
A8	CON8-Knowledge of digital cartography/geographic information systems
A11	CON11-Knowledge about historical archives and bibliographic institutions, their funds, their digitization and the service they provide through the Web
A12	CON12-Knowledge about digital tools for organization and management of archeological heritage
A13	CON13-Knowledge about digital tools for organization and management of artistic heritage
A16	CON16-Knowledge about digital tools for the organization and management of intangible heritage
A20	CON20-Knowledge about spatial data infrastructures
A25	CON25-Knowledge about the Internet and the Web; Web applications; Mobile apps; Introduction to gamification
A26	CON26-Knowledge about the science of geographic information. The nature of geographic information. Geographic and territorial information sources. Cartography as a source and tool for territorial analysis
B2	HAB2-Be able to apply knowledge in problem solving
B4	HAB4-Be able to identify sources of information, collect and analyze data and elaborate syntheses in relation to them
B6	DES1-Be able to handle technological and computer tools applied to the digitization of heritage
C1	CB1. Possess and understand knowledge that provides a basis or opportunity to be original in the development and/or application of ideas, often in a research context
C2	CB2. That students know how to apply the knowledge acquired and their problem-solving ability in new or little-known environments within broader (or multidisciplinary) contexts related to their area of ??study



C3	CB3. That students are able to integrate knowledge and face the complexity of making judgements based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on the social and ethical responsibilities linked to the application of their knowledge and judgements
C6	CG1. Build, manage and disseminate digital heritage and the digital treatment of heritage in all its meanings
C7	CG2. Apply knowledge in the implementation of heritage projects in the digital environment
C8	CG3. Properly use the technological tools necessary for the acquisition, processing, management and dissemination of digital cultural heritage
C12	CT1. Adapt the use and transfer of knowledge to new situations derived from technological change.
C14	CT3. Acquire an ethical commitment to the various forms of communication in digital environments.
C15	CT4. Comprender los valores de la igualdad, sostenibilidad ambiental y el derecho al acceso equitativo a los recursos tecnológicos en el cuidado del patrimonio cultural digital.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Adquirir e desenvolver as capacidades de análise xeoespacial e as técnicas de representación cartográfica para plasmar sobre un mapa realidades sobre a información patrimonial e poder traballar sobre a xestión da mesma.	AJ4	BJ2	CJ1
	AJ7	BJ4	CJ2
	AJ8	BJ6	CJ3
	AJ11		CJ6
	AJ12		CJ7
	AJ13		CJ8
	AJ16		CJ12
	AJ20		CJ14
	AJ25		CJ15
	AJ26		

Contents	
Topic	Sub-topic
1. FUNDAMENTOS DA INFORMACIÓN XEOGRÁFICA	Concepto de información xeográfica. Fundamentos cartográficos. Definición e historia dous mapas e dous SIX. Modelos de representación da información xeográfica.
2. SISTEMAS PARA A XESTIÓN DOS DATOS XEOGRÁFICOS DO PATRIMONIO CULTURAL	Tipos e fontes de datos espaciais. Bases de datos. Calidade de datos. Definición e compoñentes dun SIX. Infraestrutura de Datos Espaciais (IDE). Web Mapping. Xeoportales de interese para a xestión do patrimonio cultural. SIX Participativo.
3. EDICIÓN E TRATAMENTO DE DATOS XEOGRÁFICOS	Bases de datos xeolocalizadas (geodatabase). Calidade dos datos. Tipos de datos espaciais: ráster e vectorial. Edición gráfica e alfanumérica de datos xeográficos. Creación de capas xeográficas.
4. TÉCNICAS DE XEOPROCESAMENTO	Tipos de análises e relacións espaciais para datos xeográficos. Consultas temáticas. Álgebra de mapas. Operacións xeométricas. Modelo Dixital do Terreo (MDT) e análise xeomorfolóxico.
5. TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA DO PATRIMONIO CULTURAL	O mapa como elemento de representación. Técnicas de modelización de datos 3D en aplicacións territoriais, arqueolóxicas e patrimoniais. Realidade aumentada no patrimonio cultural.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours



Workshop	A4 A7 A8 A11 A12 A13 A16 A20 A25 A26 B2 B4 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C12 C14 C15	19	38	57
Objective test	A4 A7 A8 A11 A12 A13 A16 A20 A25 A26 B2 B4 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C12 C14 C15	1.5	1.5	3
Guest lecture / keynote speech	A4 A7 A8 A11 A12 A13 A16 A20 A25 A26 B2 B4 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C12 C14 C15	7.5	7.5	15
Personalized attention		0		0

(\* )The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Workshop	A materia fundaméntase en sesións eminentemente prácticas que permiten aos alumnos poñer a proba os coñecementos adquiridos e desenvolver o pensamento e a visión xeoespacial que se require na titulación. Algúns destes exercicios recóllense durante as sesións de taller e outros se permite que se terminen en casa para ser entregados máis adiante. Estes exercicios serán puntuables para a avaliación da materia.
Objective test	Para determinar los conocimientos alcanzados se plantean pruebas objetivas al final del primer parcial y del segundo, así como en las convocatorias finales programadas.
Guest lecture / keynote speech	Establécense sesións teóricas nas que se transmiten os contidos teóricos principais da materia. Durante estas sesións foméntase a participación dos alumnos mediante a xeración de cuestións curtas así como a proposta de exemplos prácticos.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Objective test Workshop	Durante o desenvolvemento das prácticas propostas faise unha avaliación individual dos problemas atopados durante as sesións de taller. Coméntanse cos alumnos os fallos detectados e exponse alternativas de mellora para os mesmos. O traballo de curso conta cun seguimento continuo mediante revisións individuais dos avances realizados, corrixindo con cada alumno as deficiencias ou problemas atopados e establecendo novas tarefas para aumentar a calidade dos traballos.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A4 A7 A8 A11 A12 A13 A16 A20 A25 A26 B2 B4 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C12 C14 C15	Pódese expor unha proba obxectiva final para a comprobación de que se entenderon os contidos e adquirido as capacidades traballadas nesta materia.	30



Workshop	A4 A7 A8 A11 A12 A13 A16 A20 A25 A26 B2 B4 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C12 C14 C15	Todas as prácticas e exercicios expostos para entregar, son tidos en conta para a avaliación da materia, ademais da asistencia a clase.	70
----------	---	---	----

#### Assessment comments

#### Sources of information

<b>Basic</b>	- Bibliografía específica de representación e análise xeográfico do patrimonio cultural na rede de bibliotecas do SUG- Revistas científicas no ámbito da representación e análise do patrimonio cultural- Recursos na internet do ámbito de estudo
<b>Complementary</b>	

#### Recommendations

##### Subjects that it is recommended to have taken before

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

##### Subjects that continue the syllabus

#### Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.