



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2024/25 |
|----------------------------|--|---------------|--|----------------|---------|
| 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 CivilProxectos Arquitectónicos, Urbanismo e Composición | | | | |
| Coordinador | Varela Garcia, Alberto | E-mail | alberto.varela@udc.es | | |
| Lecturers | Sánchez Rivas, Gael Varela Garcia, Alberto | E-mail | gael.sanchez.rivas@udc.es 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 dos mapas e dos 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

O sistema de avaliación basearase nunha avaliación continua mediante o seguimento dos traballos, prácticas e intervencións dos alumnos nas clases, e a asistencia será tamén avaliada. Cada práctica proposta para entregar terá unha puntuación concreta e avaliarase individualmente, de forma que cada alumno irá sumando as notas de cada exercicio entregado en tempo e forma.

Se se asistiu a clase, e a nota de todas as valoracións das prácticas é superior ou igual á nota mínima esixida, a materia considerárase aprobada. En caso contrario o alumno poderá volver presentar os exercicios puntuables na seguinte convocatoria.

En casos excepcionais, poderá exporse unha proba de avaliación de coñecementos final.

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | - Bibliografía específica de representación e análise xeográfica 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 |
| Complementary | |

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.