

**Sistemas de Información y Ciencia de Datos en  
Humanidades**

Código: 45517  
Créditos ECTS: 6

**2025/2026**

Titulación	Tipo	Curso
Humanidades y Patrimonio Digitales	OP	1

## Contacto

Nombre: Juan Antonio Barceló Álvarez

Correo electrónico: juanantonio.barcelo@uab.cat

## Equipo docente

David Merino Recalde

Ermengol Gassiot Ballbe

Alessandro Ravotto

Xavier Roda Gilabert

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

No se requieren conocimientos previos de informática o programación, salvo familiaridad con equipos informáticos a nivel de usuario avanzado. Los conocimientos previos en matemáticas son los propios de la educación secundaria obligatoria.

Se aconseja cierta familiaridad con temas humanísticos y/o culturales.

Conocimientos de inglés que permitan la lectura de textos.

## Objetivos y contextualización

La asignatura introduce al alumnado en la gestión de la información y a la Ciencia de Datos, discutiendo la teoría, la técnica y la tecnología de las bases de datos relacionales y los lenguajes de interrogación estructurada más usuales. Se exponen las ontologías de referencia en el mundo cultural (CIDOC-CRM) y su uso en la indexación y catalogación de datos culturales. Se discute la aplicación de esos sistemas de información en museos y archivos.

La asignatura también introduce al alumnado en el uso de Sistemas de Información geográficos, al análisis estadístico y a la minería de datos usando técnicas de aprendizaje automático

## Resultados de aprendizaje

1. CA13 (Competencia) Analizar los límites e inconvenientes de diseños concretos de sistemas de gestión de la información.
2. CA13 (Competencia) Analizar los límites e inconvenientes de diseños concretos de sistemas de gestión de la información.
3. CA14 (Competencia) Explicar el funcionamiento de sistemas de gestión de la información digital que aporten soluciones concretas a problemas derivados del uso público y el acceso abierto.
4. CA15 (Competencia) Investigar sobre procedimientos de gestión y procesamiento de la información cultural y humanística con perspectiva de género.
5. KA17 (Conocimiento) Identificar las tecnologías digitales más apropiadas para la indexación y catalogación de la información humanística y cultural.
6. KA18 (Conocimiento) Identificar los principios de funcionamiento de las técnicas estadísticas y/o de aprendizaje automático (inteligencia artificial) más eficientes para el procesamiento de los datos culturales y humanísticos.
7. SA19 (Habilidad) Aplicar herramientas de edición digital de textos para su marcación semántica.
8. SA20 (Habilidad) Aplicar ontologías específicas de temas culturales, aprobadas por la UNESCO y otros organismos internacionales, en el diseño de bases de datos y sistemas de gestión de la información cultural.
9. SA21 (Habilidad) Diseñar sistemas para la gestión informatizada de documentos, su indexación, catalogación y consulta.
10. SA22 (Habilidad) Utilizar técnicas estadísticas, aprendizaje automático y minería de datos para el procesamiento de datos en el ámbito cultural y humanístico.

## Contenido

1. Introducción a las bases de datos y al modelo relacional
2. Intercambio de datos Culturales. Metadata: Dublin Core, EUROPEANA (EDM), CIDOC-CRM y otros
3. Prácticas con Bases de datos arqueológicas
4. Prácticas con Bases de datos textuales
5. Prácticas con Bases de datos de imágenes
6. Sistemas de Información geográficos.
7. Análisis de Datos y estadística.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Asistencia a clases teóricas dictadas por el profesorado	18	0,72	CA14, CA15, KA17, KA18, CA14
Asistencia a sesiones prácticas con programas informáticos dirigidas por el profesorado	18	0,72	CA14, CA15, KA17, KA18, SA19, SA20, SA21, SA22, CA14
Tipo: Supervisadas			
Prácticas de aula y de laboratorio informático	34	1,36	CA13, CA14, CA15, KA17, KA18, SA19, SA20, SA21, SA22, CA13
Tipo: Autónomas			

Estudio personal. Consulta bibliográfica. Trabajo práctico adicional	60	2,4	CA13, CA14, CA15, KA17, KA18, SA19, SA20, SA21, SA22, CA13
--	----	-----	--

Asistencia a clases teóricas dirigidas por el/la profesor/a.

Asistencia a sesiones de seminarios y prácticas con ordenadores y software específico dirigidas por el/la profesor/a.

Las clases se imparten en un aula especial de informática.

Lectura comprensiva de textos.

El/la estudiante deberá dedicar un esfuerzo autónomo a la consulta de bibliografía especializada. Parte de la documentación está en inglés.

Ejercicios prácticos con ordenador de manera autónoma

Debates en clase, moderados por el profesorado, sobre los temas más trascendentales.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de los ejercicios prácticos solicitados por el profesorado	40%	10	0,4	CA13, CA14, CA15, KA17, KA18, SA19, SA20, SA21, SA22
Presentación de comentarios de texto basados en la bibliografía recomendada	30%	5	0,2	CA13, CA14, CA15, KA17, KA18, SA21, SA22
Presentación de un texto crítico utilizando Inteligencia Artificial Generativa	30%	5	0,2	CA13, CA15, SA21

La metodología de evaluación de este máster se basa en la participación activa y reflexiva del alumnado. Se evaluarán sus habilidades analíticas mediante la realización de ejercicios prácticos con software informático solicitados por el profesorado. Además, también se pedirán comentarios sobre artículos y referencias bibliográficas.

Al finalizar el curso, el alumnado deberá preparar resúmenes críticos de diferentes tecnologías, expresando y argumentando criterios de buenas prácticas.

Otro componente clave de la evaluación será una tarea crítica que implicará el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa, aplicadas a uno de los temas tratados durante el curso. Esta tarea deberá incluir una reflexión sobre las limitaciones y el potencial de estas tecnologías en el ámbito de las Humanidades Digitales. Los detalles específicos sobre el formato, los criterios y los plazos serán explicados y debatidos en clase por el profesorado.

No se permite la evaluación única.

En el momento de realizar cada actividad de evaluación, el profesorado informará al alumnado (a través de Moodle) del procedimiento y la fecha para la revisión de calificaciones.

Procedimiento de recuperación: solo será recuperable la tarea final (resumen crítico). Esta decisión se tomará caso por caso, tras una entrevista personal entre el estudiante y el profesorado.

La fecha de entrega para la recuperación también se determinará caso por caso y de mutuo acuerdo entre el profesorado y el estudiante.

El estudiante recibirá una calificación de "No evaluable" si no entrega ninguna de las actividades solicitadas.

Si un/a estudiante comete alguna irregularidad que pueda alterar de forma significativa la calificación de una actividad de evaluación, dicha actividad será calificada con un 0, independientemente de cualquier procedimiento disciplinario que se pueda iniciar. Si se producen múltiples irregularidades en las actividades de evaluación de una misma asignatura, la calificación final será 0.

Este curso recomienda el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integral del desarrollo de las tareas, siempre que el resultado final refleje una aportación significativa del estudiante en términos de análisis y reflexión personal. El estudiante deberá: (i) identificar qué partes han sido generadas con IA; (ii) especificar las herramientas utilizadas; y (iii) incluir una reflexión crítica sobre cómo estas herramientas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad.

La falta de transparencia en el uso de la IA en esta actividad evaluable será considerada una falta de honestidad académica y se penalizará con una calificación de 0 sin posibilidad de recuperación, o con sanciones más graves en los casos más severos.

## Bibliografía

Referencias adicionales se proporcionarán a través del Campus Virtual-MOOC

Referencias generales:

Bruseker, G., Carboni, N., & Guillem, A. (2017). Cultural heritage data management: the role of formal ontology and CIDOC CRM. *Heritage and archaeology in the digital age: acquisition, curation, and dissemination of spatial cultural heritage data*, 93-131.

Burrough, P. A., McDonnell, R. A., & Lloyd, C. D. (2015). *Principles of geographical information systems*. Oxford university press.

Carlson, D. L. (2017). *Quantitative methods in archaeology using R*. Cambridge University Press.

Drennan, R. D. (2010). *Statistics for archaeologists*. New York: Springer.

Dritsou, V. (2024). *Introduction to Cultural Heritage Data Modelling-with a focus on Europeana Data Model*. DARIAH-Campus.

Foster, E., & Godbole, S. (2022). *Database systems: a pragmatic approach*. Auerbach Publications.

Hyvönen, E. (2012). *Publishing and using cultural heritage linked data on the semantic web (Vol. 3)*. Morgan & Claypool Publishers.

Isaac, A., Fernie, K., Bach, V., Tsouprá, E., Medici, M., Alkemade, H., ... & Heslinga, L. (2024). *Making the Europeana Data Model a Better Fit for Documentation of 3D Objects*. In *3D Research Challenges in Cultural Heritage V: Paradata, Metadata and Data in Digitisation* (pp. 63-74). Cham: Springer Nature Switzerland.

Kennedy, M. (2009). Introducing geographic information systems with ARCGIS: a workbook approach to learning GIS. John Wiley & Sons.

Oldman, D., & Labs, C. R. M. (2014). The CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC-CRM): primer. CIDOC-CRM official web site.

O'Neill, B., & Stapleton, L. (2022). Digital cultural heritage standards: from silo to semantic web. *AI & society*, 37(3), 891-903.

Otto, B., Ten Hompel, M., & Wrobel, S. (2022). Designing data spaces: The ecosystem approach to competitive advantage (p. 580). Springer Nature.

Ranjgar, B., Sadeghi-Niaraki, A., Shakeri, M., Rahimi, F., & Choi, S. M. (2024). Cultural heritage information retrieval: past, present and future trends. *IEEE Access*.

Rockoff, L. (2021). The language of SQL. Addison-Wesley Professional.

Ruthven, I., & Chowdhury, G. G. (Eds.). (2015). Cultural heritage information: Access and management (Vol. 1). Facet publishing.

Silva, A. L., & Terra, A. L. (2024). Cultural heritage on the semantic web: The europeana data model. *IFLA journal*, 50(1), 93-107.

Yu, J. X., Chang, L., & Qin, L. (2022). Keyword search in databases. Springer Nature.

## Software

MySQL. <https://www.mysql.com/>

MongoDB. <https://www.mongodb.com/>

QGIS. <https://qgis.org/>

PAST 5. <https://www.nhm.uio.no/english/research/resources/past/>

## Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(SEMm) Seminarios (màster)	1	Español	segundo cuatrimestre	tarde