

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 41056**Nombre:** Técnicas de modelización y sistemas de información geográfica**Ciclo:** Máster Universitario Oficial**Créditos ECTS:** 10**Curso académico:** 2026-27**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2001 - Máster Universitario en Técnicas Gestión del Medio Ambiente y Territorio	Facultat de Geografia i Història	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2001 - Máster Universitario en Técnicas Gestión del Medio Ambiente y Territorio	Métodos y técnicas aplicadas a la ordenación del territorio	OPTATIVA

COORDINACIÓN

ZORNOZA GALLEGO CARMEN

RESUMEN

El principal objetivo de esta asignatura es que el estudiante aprenda a elaborar estudios y análisis aplicados a distintos objetivos específicos de la ordenación territorial utilizando los sistemas de información geográfica como herramienta de gestión de la información, representación y modelización espacial.

En la primera parte de la materia, se comienza introduciendo distintas técnicas de visualización de datos, con el fin de ser capaces de elaborar visualizaciones efectivas de la información que ayuden a comunicar de forma eficiente. Estas técnicas se unirán con la creación cartografía interactiva y online, adquiriendo competencias para compartir de forma efectiva diferentes proyectos en red. Esta primera parte se centra en potenciar las estrategias de comunicación cartográfica.

La segunda parte de la materia comienza con el diseño y la gestión de ficheros y bases de datos relacionales, que permiten el manejo de gran cantidad de datos geográficos. Posteriormente, se emplean los SIG como herramienta de modelización espacial para elaborar estudios y análisis aplicados a distintos objetivos: estudios de la capacidad de acogida de un territorio, proyectos de localización de equipamientos e infraestructuras, análisis de los mercados y establecimientos orientados a la realización de propuestas de localización y gestión en un entorno empresarial.



Además, se introduce el análisis estadístico espacial mediante SIG, abordando tanto indicadores básicos como herramientas avanzadas para la detección de patrones y clústeres espaciales, como el I de Moran, Getis-Ord, Ripley K, o el análisis de agrupamiento espacial.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

No se requieren

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

2001 - Máster Universitario en Técnicas Gestión del Medio Ambiente y Territorio

Capacidad de organización, planificación y gestión de la información ambiental y territorial

Capacidad de realizar la planificación territorial: análisis, diagnóstico y propuestas.

Manejo de Sistemas de Información Geográfica aplicados a los problemas medioambientales y territoriales

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Técnicas de análisis cuantitativo

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Técnicas para la visualización de datos y cartografía interactiva

Introducción a la visualización de datos.

Tipos de datos.

Elaboración de mapas interactivos.



2. Cartografía 'on line'

Difusión de cartografía a través de Internet.
Mejora de los modelos de comunicación cartográfica.

3. Conceptos fundamentales sobre bases de datos relacionales y geodatabases

Bases de datos. Conceptos básicos.
El modelo entidad-relación.
Diseño de bases de datos.
Geodatabases: concepto y desarrollo en ArcCatalog.

4. Análisis de factores ambientales con SIG ráster y vectorial

Operaciones para el análisis de factores ambientales.
Generación de modelos.
Técnicas geoestadísticas.
Modelización mediante técnicas de estimación no paramétrica.
Estimación de tipo Núcleo.
Técnicas de análisis del paisaje mediante operaciones de vecindad extendida sobre modelos ráster.
Análisis de la capacidad de acogida del territorio.

5. Localización de equipamientos e infraestructuras

Los modelos de localización de equipamientos y servicios.
Equipamientos y servicios públicos.
Determinación de áreas de influencia y potencial de mercado de establecimientos privados.
Los modelos para la localización de los servicios privados.
Una aplicación profesional: el geomarketing.

6. Análisis estadístico espacial con SIG

Indicadores básicos de estadística espacial



Detección de patrones espaciales: Average Nearest Neighbor, General G Getis-Ord, Function K de Ripley, I de Moran global.

Detección de Cluster: Anselin local Morans I, Getis-Ord Hot Spot Analysis o GI *.

Análisis de agrupamiento (Grouping Analysis).

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	2,00
Aula informática	60,00
Total horas	62,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	90,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	70,00
Resolución de casos prácticos	28,00
Total horas	188,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Clases presenciales:

Las clases presenciales se desarrollarán el 100% en el aula de informática, y tendrán un carácter teórico-práctico. En ellas se presentarán los contenidos teóricos y se explicará el uso de las herramientas informáticas.

Trabajo personal del alumno:

Las clases presenciales se complementarán con trabajo personal del alumno destinado a la realización de aplicaciones simplificadas con datos reales cuyos resultados deberá presentar bajo la forma de informe. Para ello, el estudiante dispondrá fuera del horario de clase de acceso a un aula equipada así como a la plataforma virtual AULA VIRTUAL.

Seminarios:

Dirigidos a mostrar experiencias prácticas y/o a presentar y discutir los trabajos realizados por los estudiantes.

lizados por los estudiantes.



EVALUACIÓN

El modelo de evaluación se ajustará a los siguientes porcentajes:

- Asistencia a las clases presenciales (requisito mínimo del 80 % de asistencia).
- Examen: 25 %.
- Trabajos y prácticas dirigidas: 70 %.
- Actividades complementarias: 5 %.

En cuanto a la evaluación y calificación, se seguirá lo oportuno que aparece reflejado en el Capítulo VI del Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para títulos de grado y máster. ACGUV 108/2017 (http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf).

Con relación al plagio de cualquiera de los trabajos solicitados en el marco de este módulo, la CCA aprueba, en reunión del 26 de marzo de 2024, que las entregas con un 20% o más de plagio, serán suspendidas.

Recomendamos igualmente el acceso y lectura del Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València. ACGUV 123/2020 (<https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>).

BIBLIOGRAFÍA

Básicas:

Bosque, J., y Moreno, A. (2004). *Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos*. Ra-Ma.

Campbell, J. E., y Shin, M. (2011). *Essentials of geographic information systems*. <https://www.saylor.org/books/>.

Gómez, M., y Barredo, J. I. (2005). *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. Ra-Ma.

Moreno, A. (2005). *Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis*. Ra-Ma.

Wise, S. (2018). *GIS fundamentals*. CRC Press.



Wright, D. J., Harder, C., y Diamond, J. M. (2019). *GIS for science: Applying mapping and spatial analytics*.

Complementarias:

ADSUARA, X. (2000). Criterios generales para la integración del planeamiento urbanístico y territorial en un Sistema de Información Territorial (SIT), *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 124, 183-208.

AGUIRRE, G. (2005). La valoración de los riesgos en la ordenación del territorio: Metodología práctica, *Boletín de la AGE*, 40, 393-405.

AMAGO, F. S. (2000). *Logística y marketing geográfico. Geomarketing para tomar decisiones visualmente*. Logis Book.

BOSQUE, J., y GARCÍA, R.C. (2000). El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 20, 49-67.

CHASCO, C. (2003). El Geomarketing y la distribución comercial. *Investigación y Marketing*, 79, 6-14.

DEL POZO, F., BOSQUE, J., GÓMEZ, M., y MORENO, A. (2000). Hacia un sistema de ayuda la decisión espacial para la localización de equipamientos. *Estudios Geográficos*, 61(241), 567-598.

GUTIÉRREZ, J., GARCÍA, J. C., ALVENTOSA, C., REDONDO, J. C., y PANIAGUA, E. (2002). Accesibilidad peatonal a la red sanitaria de asistencia primaria en Madrid, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Vol. Extraordinario, 269-280.

LLOYD, C. D. (2010). *Spatial Data Analysis. An Introduction for Gis Users*, Oxford University Press.

MORENO, A. (2001). *Geomarketing con sistemas de información geográfica*. Universidad Autónoma de Madrid.

MORENO, A. (2004). Delimitación y predicción del área de mercado para establecimientos de servicios a los consumidores con sistemas de información geográfica, *Estudios Geográficos*, 63(247), 279-302.

MORENO, A., y PRIETO, M. E. (2004). ¿Cómo afecta la unidad espacial a la visualización y modelado del área de mercado con sistemas de información geográfica?: Implicaciones para el geomarketing. *Estudios Geográficos*, 65(257), 617-636.

TUDELA, M. L., y MOLINA, J. (2005). Estudio de viabilidad ambiental para la localización de parques eólicos en un municipio de la región de Murcia. *Papeles de Geografía*, 41-42, 225-236.