

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 41056**Nom:** Tècniques de modelització i sistemes d'informació geogràfica**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 10**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2001 - M.U. en Tècniques per a la Gestió del Medi Ambient i del Territori	Facultat de Geografia i Història	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2001 - M.U. en Tècniques per a la Gestió del Medi Ambient i del Territori	Mètodes i tècniques aplicades a l'ordenació del territori	OPTATIVA

COORDINACIÓ

ZORNOZA GALLEGO CARMEN

RESUM

El principal objectiu d'esta assignatura és que l'estudiant aprenga a elaborar estudis i anàlisis aplicades a diferents objectius específics de l'ordenació territorial utilitzant els sistemes d'informació geogràfica com a ferramenta de gestió de la informació, representació i modelització espacial.

En la primera part de la matèria, es comença introduint diferents tècniques de visualització de dades, amb la finalitat de ser capaces d'elaborar visualitzacions efectives de la informació que ajuden a comunicar de manera eficient. Estes tècniques s'uniran amb la creació cartografia interactiva i en línia, adquirint competències per a compartir de manera efectiva diferents projectes en xarxa. Esta primera part se centra en potenciar les estratègies de comunicació cartogràfica.

La segona part de la matèria comença amb el disseny i la gestió de fitxers i bases de dades relacionals, que permeten el maneig de gran quantitat de dades geogràfiques. Posteriorment, s'empren els SIG com a ferramenta de modelització espacial per a elaborar estudis i anàlisis aplicades a diferents objectius: estudis de la capacitat d'acolliment d'un territori, projectes de localització d'equipaments i infraestructures, anàlisis dels mercats i establiments orientats a la realització de propostes de localització i gestió en un entorn empresarial.



A més, s'introduïx l'anàlisi estadística espacial mitjançant SIG, abordant tant indicadors bàsics com eines avançades per a la detecció de patrons i clústers espacials, com l'I de Moran, Getis-Ord, Ripley K, o l'anàlisi d'agrupament espacial.

CONEXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

No es requereixen

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

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

Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autòdrida o autònoma.

Tècniques d'anàlisi quantitativa.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Tècniques per a la visualització de dades i cartografia interactiva

Introducció a la visualització de dades.

Tipus de dades.

Elaboració de mapes interactius.



2. Cartografia 'on line'

Difusió de cartografia a través d'Internet.
Millora dels models de comunicació cartogràfica.

3. Conceptes fonamentals sobre bases de dades relacionals i geodatabases

Bases de dades. Conceptes bàsics.
El model entitat-relació.
Disseny de bases de dades.
Geodatabases: concepte i desenvolupament en ArcCatalog.

4. Anàlisi de factors ambientals amb SIG ráster i vectorial

Operacions per a l'anàlisi de factors ambientals.
Generació de models.
Tècniques geoestadístiques.
Modelització mitjançant tècniques d'estimació no paramètrica.
Estimació de tipus Nucli.
Tècniques d'anàlisi del paisatge mitjançant operacions de veïnatge estés sobre models ráster.
Anàlisi de la capacitat d'acolliment del territori.

5. Localització d'equipaments i infraestructures

Els models de localització d'equipaments i serveis.
Equipaments i serveis públics.
Determinació d'àrees d'influència i potencial de mercat d'establiments privats.
Els models per a la localització dels serveis privats.
Una aplicació professional: el geomarketing.



6. Anàlisi estadística espacial amb SIG

Indicadors bàsics d'estadística espacial

Detecció de patrons espacials: Average Nearest Neighbor, General G Getis-Ord, Function K de Ripley, I de Moran global.

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

Anàlisi d'agrupament (Grouping Analysis).

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	2,00
Aula informàtica	60,00
Total hores	62,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	90,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	70,00
Resolució de casos pràctics	28,00
Total hores	188,00

METODOLOGIA DOCENT

Classes presencials:

Les classes serà 100% a la sala d'informàtica i tindran un caràcter teoricopràctic. Es presentaran els continguts teòrics i s'explicarà l'ús d'eines.

Treball personal de l'alumne:

Les classes presencials es complementaran amb el treball personal de l'estudiant, destinat a la realització d'aplicacions simplificats amb dades reals els resultats dels quals han de ser presents en forma d'informe. Per fer-ho, l'estudiant tindrà fora del horari de classes accés a una aula equipada i a la plataforma virtual Aula Virtual.

Seminaris:



Adreçats a mostrar experiències pràctiques i/o a presentar i comentar els treballs realitzats pels alumnes.

AVALUACIÓ

El model d'avaluació s'ajustarà als següents percentatges:

- Assistència a les classes presencials (requisit mínim del 80 % d'assistència).
- Examen: 25 %.
- Treballs i pràctiques dirigides: 70 %.
- Activitats complementàries: 5 %.

Quant a l'avaluació i qualificació, se seguirà l'oportú que apareix reflectit en el Capítol VI del Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i màster. ACGUV 108/2017 (http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_reglament_avaluacio_qualificacio.pdf).

En relació amb el plagi de qualsevol dels treballs sol·licitats en el marc d'este mòdul, la CCA aprova, en reunió del 26 de març de 2024, que els lliuraments amb un 20% o més de plagi, seran automàticament suspeses.

Recomanem igualment l'accés i lectura del Protocol d'actuació davant pràctiques fraudulentas a la Universitat de València. ACGUV 123/2020 (<https://www.uv.es/sgeneral/protocols/c83sp.pdf>).

20 (<https://www.uv.es/sgeneral/protocols/c83sp.pdf>).

BIBLIOGRAFIA

Bàsiques:

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*.

Complementaries:

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 a 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.