

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Codi</b>          | 41056  |
| <b>Nom</b>           | Tècniques de modelització i sistemes d'informació geogràfica |
| <b>Cicle</b>         | Màster   |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 10.0   |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2024 - 2025  |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>                             | <b>Centre</b>                    | <b>Curs</b> | <b>Període</b>     |
|--|----------------------------------|-------------|--------------------|
| 2001 - M.U.Tècn.Gest.Med.Ambient i Territori | Facultat de Geografia i Història | 1           | Segon quadrimestre |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>                             | <b>Matèria</b>  | <b>Caràcter</b> |
|--|---|-----------------|
| 2001 - M.U.Tècn.Gest.Med.Ambient i Territori | 4 - Mètodes i tècniques aplicades a l'ordenació del territori | Optativa        |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>              | <b>Departament</b> |
|-------------------------|--------------------|
| ZORNOZA GALLEGO, CARMEN | 195 - Geografia    |

**RESUM**

El principal objectiu d'aquesta assignatura és que l'estudiant aprenga a elaborar estudis i anàlisis aplicades a l'ordenació territorial, a partir de tècniques quantitatives i qualitatives. La principal eina seran els sistemes d'informació geogràfica, que s'empraran per a la gestió de la informació geogràfica, representació i modelització espacial. Les tècniques qualitatives estudiades seran aquelles relacionades amb l'avaluació de Polítiques, Plans, Programes i Projectes, i les tècniques basades en la participació social i resolució de conflictes.

En la primera part de la matèria, es comença introduint eines per a realitzar cartografia en línia, de manera que s'adquirisquen competències per a compartir de manera efectiva diferents projectes en xarxa, millorant les estratègies de comunicació cartogràfica. Posteriorment, l'estudiant començarà a emprar els SIG com a eina 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.



En la segona part de la matèria es tracten específicament dues temàtiques concretes referides a estudis urbans i territorials: anàlisi demogràfica i mobilitat urbana sostenible. L'anàlisi demogràfica proporciona als alumnes les eines bàsiques per a l'estudi de la població, els problemes sociodemogràfics i les seues aplicacions en l'ordenació del territori a diferents escales. D'altra banda, s'aborda la problemàtica urbana i territorial relacionada amb la mobilitat quotidiana de la població. S'introdueixen eines d'anàlisi i d'intervenció en el territori, incidint en els Plans de Mobilitat Urbana Sostenible.

En tercer lloc, l'assignatura se centra en tècniques qualitatives. Inicialment, es treballen tècniques de seguiment i avaluació de projectes, que s'han convertit en una qüestió d'importància després de l'obligatorietat imposada per la Unió Europea d'establir mecanismes de seguiment i avaluació en l'aplicació de polítiques i programes dissenyats i / o finançats per ella. Finalment, l'assignatura pretén facilitar l'aprenentatge dels principis i tècniques de negociació per a crear habilitats en els estudiants, que els permeten la resolució de conflictes, aprofitament d'oportunitats i presa de decisions en el context de la planificació. L'aprenentatge metodològic està emmarcat en l'elaboració de plans de participació i comunicació vinculats a instruments d'ordenació, gestió territorial i ambiental.

## **CONEIXEMENTS PREVIS**

### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### **Altres tipus de requisits**

No es requereixen

### **2001 - M.U.Tècn.Gest.Med.Ambient i Territori**

- Capacidad de organización, planificación y gestión de la información ambiental y territorial
- Tècniques d'anàlisi quantitativa.
- Manejo de Sistemas de Información Geográfica aplicados a los problemas medioambientales y territoriales
- Conocer y aplicar las teorías, enfoques y técnicas de concertación y participación sociocomunitaria.
- Capacidad de realizar la planificación territorial: análisis, diagnóstico y propuestas.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.



- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- 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.

- Aprendre a manejar eines de cartografia en línia.
- Ser capaços de dissenyar de Sistemes d'Informació Territorial.
- Aprendre a realitzar estudis i propostes de geomarketing.
- Saber realitzar projectes de localització de serveis i activitats.
- Conèixer els aspectes bàsics de la negociació i gestió de conflictes amb la finalitat d'utilitzar-los adequadament en el disseny i maneig d'eines de planificació.
- Conèixer les teories, enfocaments i tècniques de concertació i participació sociocomunitaria.
- Aprendre a realitzar estudis i dissenyar eines per a la participació pública en plans i projectes.
- Saber aplicar les principals tècniques per a la participació social i concertació.
- Aplicar les tècniques quantitatives oportunes per a l'anàlisi sociodemogràfica.
- Conèixer els elements bàsics que determinen la mobilitat de les persones.
- Desenvolupar el coneixement dels plans de mobilitat sostenible.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Cartografia 'on line'

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

### 2. 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.

### **3. 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

### **4. 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)

### **5. Anàlisi soci-demogràfic a escala local**

Dinàmica i estructura de la població.

L'anàlisi de la vulnerabilitat social.

La mobilitat urbana.

### **6. Les tècniques de participació social i resolució de conflictes**

Tècniques i experiències de participació i presa de decisions

Tècniques de concertació

L'aplicació pràctica de les tècniques i la manifestació de les habilitats

La participació en els escenaris socials

Anàlisi del cas del Pla Estratègic.

Anàlisi del cas dels pressupostos participatius

Conflicte: noció, classificació i resolució

Les etapes i estratègies per a la resolució de conflictes

Anàlisi del cas dels castors

### **7. Tècniques qualitatives per a l'avaluació de Polítiques, Plans, Programes i Projectes**

Metodologia qualitativa VS. quantitativa. El mètode qualitatiu Subjectivitat i rigor en l'anàlisi qualitativa.

El treball de camp en l'anàlisi qualitativa.

Tècniques d'anàlisi qualitativa: entrevistes VS. enquestes.

Avaluació: objectius i criteris.

Tècniques d'avaluació: els grups de discussió.

Exemples de grups de discussió: METAPLAN i Mètode SAP.



La realització d'informes i la comunicació de resultats.

## VOLUM DE TREBALL

| ACTIVITAT                           | Hores         | % Presencial |
|-------------------------------------|---------------|--------------|
| Pràctiques en aula informàtica      | 60,00         | 100          |
| Tutories reglades                   | 2,00          | 100          |
| Estudi i treball autònom            | 90,00         | 0            |
| Preparació d'activitats d'avaluació | 70,00         | 0            |
| Resolució de casos pràctics         | 28,00         | 0            |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>250,00</b> |              |

## 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 %.



## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- ANDER-EGG, E. (1989). Introducción a las técnicas de investigación social. Buenos Aires.
- BOSQUE, J. (1994). Sistemas de Información Geográfica: prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI. Ra-Ma.
- BOSQUE, J., y MORENO, A. (2004). Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos. Ra-Ma.
- CARVAJAL, B. C., & CARVAJAL, M. (2020). Triangulación de métodos en ciencias sociales. Mayéutica Revista Científica de Humanidades y Artes, (8), 170-196.
- DELGADO, J. M., y GUTIÉRREZ, J. (coord.) (1994). Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Síntesis.
- GARCÍA, J. (2004). Políticas y programas de participación social. Síntesis.
- GIVEN, L. M. (Ed.). (2008). The Sage encyclopedia of qualitative research methods. Sage publications.
- GÓMEZ, M., y BARREDO, J. I. (2005). Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. Ra-Ma.
- JELICOE, G., y SUSAN, D. (1995). El paisaje del hombre. La conformación del entorno desde la prehistoria hasta nuestros días. Gustavo Gili.
- LEAL, J. (coord.) (2004). Informe sobre la situación demográfica en España. Fundación Fernando Abril Martorell.
- LUNE, H., & BERG, B. L. (2017). Qualitative research methods for the social sciences. Pearson.
- SÁNCHEZ, M., FERNÁNDEZ, M., y DÍAZ, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. Revista Científica UISRAEL, 8(1), 107-121.

### Complementàries

- ADSUARA, X. ET AL. (2000): Criterios generales para la integración del planeamiento urbanístico y territorial en un Sistema de Información Territorial (SIT), Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, nº 124, pp.183-208
- AGUIRRE MURÚA, G. (2005): La valoración de los riesgos en la ordenación del territorio: Metodología práctica, Boletín de la A.G.E. N.º 40, págs. 393-405
- AMAGO, F.S. (2000): Logística y marketing geográfico. Geomarketing para tomar decisiones visualmente, Barcelona, Logis Book
- CHASCO IRIGOYEN, C. (2003): El Geomarketing y la distribución comercial, Investigación y Marketing, nº 79, pp.6-14, [http://www.cartografia.cl/download/geomar\\_comercial.pdf](http://www.cartografia.cl/download/geomar_comercial.pdf)



- CHOU, Y.-H. (1996): Exploring spatial analysis in geographical information systems. Santa Fe, On Word Press.
- CONESA GARCÍA, C., ÁLVAREZ ROGEL, Y. y GRANELL PÉREZ, C. (2004, eds.): El empleo de los SIG y la teledetección en la planificación territorial: aportaciones al XI Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección. Murcia, Universidad de Murcia.
- DEL POZO, F., BOSQUE SENDRA, J., GÓMEZ DELGADO, M. Y MORENO JIMÉNEZ, A. (2000): Hacia un sistema de ayuda a la decisión espacial para la localización de equipamientos, Estudios Geográficos, Vol. 61, Nº 241, 2000, pags. 567-598
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J., GARCÍA PALOMARES, 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, pp.269-280
- MORENO JIMÉNEZ, A. Y PRIETO FLORES, 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, vol. 65, n. 257, p. 617-636
- TUDELA SERRANO, M. L. Y MOLINA RUIZ, 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; pp. 225-236
- VALLEJO VILLALTA, I. y JOAQUÍN MÁRQUEZ PÉREZ, J. (2006): SIGCOMSE: Un sistema de información geográfica aplicado al comercio en la ciudad de Sevilla, GeoFocus (Informes y comentarios), nº 6, p. 28-38, [http://geofocus.rediris.es/2006/Informe3\\_2006.pdf](http://geofocus.rediris.es/2006/Informe3_2006.pdf)
- LLOYD, C.D. (2010): Spatial Data Analysis. An Introduction for Gis Users, Oxford University Press, Oxford
- ALLEN D.W. (2011): GIS tutorial. Spatial Analysis Workbook. Esri Press, Redlands. California