

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	41056
Nombre	Técnicas de modelización y sistemas de información geográfica
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	10.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2001 - M.U. en Técnicas Gestión del Medio Amb. y del Territ. 09-V.1	Facultad de Geografía e Historia	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2001 - M.U. en Técnicas Gestión del Medio Amb. y del Territ. 09-V.1	4 - Métodos y técnicas aplicadas a la ordenación del territorio	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
SALOM CARRASCO, JULIA	195 - Geografía

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 primer lugar, el estudiante aprenderá a diseñar y manejar bases de datos relacionales y distintas herramientas que permiten la creación y difusión de cartografía en la red. En segundo lugar, el estudiante aprenderá a elaborar estudios y análisis aplicados a distintos objetivos específicos utilizando los SIG como herramienta de modelización espacial: estudios de la capacidad de acogida de un territorio orientados a informar propuestas de asignación de usos del suelo, proyectos de localización de equipamientos e infraestructuras ; y estudios y análisis de los mercados y los establecimientos orientados a la realización de propuestas de localización y gestión en un entorno fundamentalmente empresarial.



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

2001 - M.U. en Técnicas Gestión del Medio Amb. y del Territ. 09-V.1

- Capacidad de organización, planificación y gestión de la información ambiental y territorial
- Técnicas de análisis cuantitativo
- 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 los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- 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
- 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Diseño de Sistemas de Información Territorial

Realización de estudios y propuestas de geomarketing



Realizar proyectos de localización de servicios y actividades

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Conceptos fundamentales sobre bases de datos relacionales y geodatabases

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

2. Cartografía 'on line'

- La geografía académica frente a la neogeografía
- Difusión de cartografía a través de Internet

3. Análisis de factores ambientales con SIG raster

Operaciones para el análisis de factores ambientales mediante modelos raster. Generación de modelos ráster mediante 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.

4. 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

5. 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**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en aula informática	60,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Estudio y trabajo autónomo	90,00	0
Preparación de actividades de evaluación	70,00	0
Resolución de casos prácticos	28,00	0
TOTAL	250,00	

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

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%



REFERENCIAS

Básicas

- BOSQUE SENDRA, J. (1994): Sistemas de Información Geográfica: prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI, Ra-Ma, Madrid.
- BOSQUE SENDRA, J. y MORENO JIMÉNEZ, A. (2004): Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos, Ra-Ma, Madrid.
- GÓMEZ DELGADO, M. Y BARREDO CANO, J.I. (2005): Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio, Ra-Ma, Madrid, 2ª edición actualizada.
- MORENO JIMÉNEZ, A., COORD. (2005): Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis, Ra-Ma, Madrid

Complementarias

- 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
- BOSQUE SENDRA, 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
- BOSQUE SENDRA, J., GÓMEZ DELGADO, M., RODRÍGUEZ ESPINOSA, V., DÍAZMUÑOZ, M.A., RODRÍGUEZ DURÁN, A.E., Y VELA GAYO, A. (1999): Localización de centros de tratamiento de residuos: una propuesta metodológica basada en un SIG, Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 19: 295-323
- 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
- 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 la decisión espacial para la localización de equipamientos, Estudios Geográficos, Vol. 61, Nº 241, 2000 ,pags. 567-598



- DE MIGUEL, A., PIATTINI, M. y MARCOS, E. (1999). Diseño de Bases de Datos Relacionales. Rama
- GÓMEZ, M., RODRÍGUEZ, V.M., RODRÍGUEZ, A.E., CHUVIECO, J., CHUVIECO, E.(1995): Diseño de carreteras mediante un sistema de información geográfica: costes de construcción y costes ambientales, Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, III, 104, pp.361-376
- 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
- GETIS, A. y J.K. ORD. 1992. The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics, Geographical Analysis 24(3).
- MORENO JIMÉNEZ, A. (1995): Planificación y gestión de servicios a la población desde la perspectiva territorial: Algunas propuestas metodológicas, Boletín de la A.G.E., nº 20, p. 115-134
- MORENO JIMÉNEZ, A. (2001): Geomarketing con sistemas de información geográfica, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid
- MORENO JIMÉNEZ, A. (2004): Delimitación y predicción del área de mercado para establecimientos de servicios a los consumidores con sistemas de información geográfica, Estudios Geográficos, Vol. 63, Nº 247, pages. 279-302
- 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
- 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