

**CÓDIGO NOMBRE**

Asignatura 2303039 **TECNICAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA**

Subject **TECHNIQUES FOR THE DEVELOPMENT OF SYSTEMS OF GEOGRAPHICAL INFORMATION**

Titulación 2303 **LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

Departamento C118 **HISTORIA, GEOGRAFIA Y FILOSOFIA**

Curso 3

**Créditos UCA** teóricos 1,5  
prácticos 3

**Créditos ECTS** 4.5

**Tipo** Obligatoria

<b>Short Description</b>	
<b>Profesores</b>	Alfredo Fernández Enríquez
<b>Objetivos</b>	<p><b>PRINCIPAL</b> El objetivo principal que se persigue con esta asignatura es el de introducir a los alumnos en los Sistemas de Información Geográfica (SIGs) y su aplicación dentro de las ciencias ambientales.</p> <p><b>SECUNDARIOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acercar al alumno a la cartografía como instrumento básico para el análisis territorial.</li> <li>2. Adiestrarlo en la búsqueda y recogida de la información geográfica.</li> <li>3. Introducirlo en el manejo de los distintos tipos de programas de sistemas de información geográfica</li> <li>4. Enseñarle el uso de los principales módulos del software Arcinfo</li> <li>5. Analizar y comparar los distintas aplicaciones en medio ambiente con SIG.</li> </ol>
<b>Programa</b>	<p>1. PROGRAMA DE LA PARTE TEORICA</p> <p>Tema 1. Un intento de definición. SIGs y Geografía. Los componentes de los sistemas de información geográfica. Hardware y software</p> <p>Tema 2. El desarrollo histórico de los sistemas de información geográfica. La cartografía y los SIGs en España. El estado actual de los SIG en España. SIG y universidades españolas. Las aplicaciones de los SIGs.</p> <p>Tema 3. Datos e información geográfica. Características de los datos</p>

Código Seguro de verificación:n406nMjpOfYchHkFwokYwg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

<b>FIRMADO POR</b>	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	<b>FECHA</b>	13/06/2017
<b>ID. FIRMA</b>	angus.uca.es	n406nMjpOfYchHkFwokYwg==	<b>PÁGINA</b> 1/5



n406nMjpOfYchHkFwokYwg==

	<p>geográficos. El componente espacial y temática. Los mapas y la información geográfica. Los problemas de la información geográfica.</p> <p>Tema 4. Modelo raster. Modelo vectorial. Ventajas y desventajas de los modelos vectorial y raster. Modelo orientado a capas y orientados a objetos. Modelos digitales de terreno.</p> <p>Tema 5. Aspectos generales de los Modelos Digitales de Terreno. Estructura y construcción de un modelo digital de terreno. Representación de los modelos digitales de terreno. Aplicaciones ambientales de los MDT.</p> <p>Tema 6. Aspectos generales de la captura de información en un SIG. Técnicas de captura. Introducción de datos en raster. Introducción y edición de datos en vectorial. Procesos de conversión de datos. Técnicas afines: sistemas de posicionamiento global y teledetección.</p> <p>Tema 7. Aspectos generales del análisis de la información espacial en un SIG .Tipos de análisis. Análisis raster. Análisis vectorial. Las nuevas perspectivas del análisis espacial a través de los SIG</p> <p>Tema 8. La gran variedad de aplicaciones de los SIG. Los SIG aplicados al medio ambiente. Los SIG como herramienta para la gestión ambiental. Ejemplos de usos de SIG en el medio ambiente.</p> <p>Tema 9.- El uso de internet como medio de difusión. Las hojas web con información general de SIG. La información especializada y la documentación. El papel de los organismos oficiales y privados: la cartografía digital en la red . Los proyectos SIG en Internet: Bibliotecas cartográficas o verdaderos SIG. El futuro de los SIG en internet</p>
<b>Actividades</b>	Clases teóricas y clases prácticas en el aula de informática.
<b>Metodología</b>	La asignatura se compone de dos tipos de sesiones: (a) clases teóricas, impartidas por el profesor, en las que se repasan los conceptos y métodos más significativos relativos a los SIGs, y (b) clases prácticas en las que se desarrollará un proyecto SIG con el programa ARCIINFO.
<b>Criterios y sistemas de evaluación</b>	<p>El alumno será evaluado a partir de dos tipos de pruebas:</p> <p>(a) un examen teórico sobre los contenidos del curso, en el que habrá de definir una serie de conceptos y responder a preguntas de tipo test que tendrá un valor 40 %.</p> <p>(b) Los diferentes informes y trabajos que se entregarán por grupo de dos personas. El último día de entrega de todos ellos será el día del examen teórico. El material a entregar por el alumno será:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Informe-memoria de los resultados obtenidos y incidencias ocurridas en la búsqueda de información.</li> <li>La información obtenida en formato papel o</li> </ol>

Código Seguro de verificación:n406nMjpOfYchHkFwokYwg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	n406nMjpOfYchHkFwokYwg==	PÁGINA 2/5



n406nMjpOfYchHkFwokYwg==

	<p>digital.</p> <p>3. Fichero digital de imagen georeferenciada.</p> <p>4. Fichero con cobertura digitalizada y exportada.</p> <p>5. Informe de una página con las incidencias en el proceso de digitalización.</p> <p>6. Fichero con una cobertura resultado del análisis poligonal.</p> <p>7. Un mapa según modelo que se indicará.</p> <p>La suma de todos estos trabajos supondrá un 60 % de la calificación final.</p> <p>Para aprobar la asignatura es necesario superar las dos partes (teoría y práctica).</p>
<b>Recursos bibliográficos</b>	<p>ARCILA GARRIDO, M. (2003). Sistema de Información Geográfica y Medio Ambiente. Cádiz, Servicio Publicaciones de la Universidad de Cádiz.</p> <p>BALAGUER PUIG, M. (1997). Sistemas de Información Geográfica. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de Publicaciones, 138 pp.</p> <p>BARREDO CANO, J. I. (1996). Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. Madrid, Rama.</p> <p>BORDERIAS URIBEONDO, M. P. (1998). Introducción al tratamiento de la información geográfica y resolución de problemas medioambientales y territoriales. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia.</p> <p>BOSQUE SENDRA, J. (1992). Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Rialp.</p> <p>BOSQUE SENDRA, J. (1994). Sistemas de Información Geográfica. Practicas con Pc Arcinfo e Idrisi. Madrid, Rama.</p> <p>BRIMICOMBE, A. (2002). Gis environmental modelling and engineering. Londres, Routledge.</p> <p>BUZAI, G. D. Y DURÁN, D. (1997). Enseñar e investigar con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Editorial Troquel.</p> <p>CALVO MELERO, M. (1993). Sistemas de Información Geográfica digitales: sistemas geomáticos. IVAP.</p> <p>CEBRIAN, J. A. (1992). Información geográfica y Sistemas de Información Geográfica. Santander, Universidad de Cantabria.</p> <p>COMAS, D. y RUIZ, E. (1993). Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica. Barcelona, Ariel.</p> <p>DOMINGUEZ BRAVO, J. (2000). Breve introducción a la cartografía y a los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Ciemat, Informes técnicos de Ciemat.</p> <p>FELICISIMO PEREZ, A. M. (1994). Modelos digitales del terreno: principios y aplicaciones en las Ciencias Ambientales.</p>

Código Seguro de verificación:n406nMjpOfYchHkFwokYwg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	n406nMjpOfYchHkFwokYwg==	PÁGINA 3/5



n406nMjpOfYchHkFwokYwg==

Pentalfa Ediciones.

FISCHER, M. M., SCHOLTEN, H. y UNWIN, D. (edit.) (1996). Spatial analytical perspectives on GIS in environmental and socioeconomic sciences. London, Taylor & Francis.

FRA PALEO, U., ÁLVAREZ LÓPEZ, C. y MAREY PÉREZ, M. (1998). Prácticas con Sistemas de Información Geográfica, Idrisi. Lugo, Escola Politécnica Superior, Universidad de Santiago de Compostela.

GARCIA ASENSIO, L. (1997). Algunos aspectos relevantes en proyectos de información geográfica. Madrid, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, .

GERARDS, B. M. (1998). Error propagation in environmental modelling with Gis. Londres, Routledge.

GOBERNADO, V. (1998). Sistemas de Información Geográfica. Madrid, UNED.

GOODCHILD, M. F., PARKS, B. O.; STEYAERT, L. T. (1996). Gis and Environmental Modeling: progress and research issues. Cambridge, Geoinformation Intenational.

GOULD, M. (1994). El uso de los Sistemas de Información Geográfica: aplicaciones con ARC/INFO. Madrid, ESRI España Geosistemas.

GUIMET, J. (1992). Introducción conceptual a los Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Estudio Gráfico.

GÜNTHER, O (1998). Environmental information systems. Madrid, Mundi-Prensa.

GUTIERREZ PUEBLA, J. y GOULD, M. (1994). SIG, Sistema de Información Geográfica. Madrid, Editorial Síntesis.

HAYNES-YOUNG, R. y GREEN, P. (1994). Landscape, Ecology and Gis. Londres, Taylor and Francis.

HEIT, M. y SHORTEID, A. (edit.) (1995). GIS Applications in Natural Resources. GIS World, Inc.

KEMP, K. K. (1992). Environmental modelling with GIS: a strategy for dealing with spatial continuity. National Center for Geographic Information and Analysis Technical Report 93-3. Santa Barbara, NCGIA.

LABRANDERO, J. L. y MARTINEZ VEGA, J. (1998). Sistemas de Información Geográfica en la planificación ambiental de áreas de montañas. Colec. Estudios Ambientales. Madrid, Instituto de Economía y Geografía (CSIC).

LAIN HUERTA, L. (1999). Los Sistemas de Información Geográfica en los riesgos naturales y en el medio ambiente. Madrid, ITGME, Ministerio de Medio Ambiente.

LANG, L. (1998). Managing Natural Resources

Código Seguro de verificación:n406nMjpOfYchHkFwokYwg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	n406nMjpOfYchHkFwokYwg==	PÁGINA 4/5



n406nMjpOfYchHkFwokYwg==

with GIS. Redlands, Esri Press.

LONGLEY, P. y BATTY, M. (edit.) (1996). Spatial analysis modelling in GIS environment. Cambridge, GeoInformation International.

MARTÍNEZ CASASNOVAS, J. A. (1994). Sistemas de Información Geográfica. Lleida, Departament de Medi Ambient i Ciències del Sòl, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària.

MICHENER, W. K., BRUNT, J. W. y STAFFORD, S. G. (1994). Environmental information management and analysis. Londres, Routledge.

MOLDES TEO, F. J. (1995). Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica. Madrid, RaMa.

NAVARRO PEDREÑO, J., MATAIX SOLERA, J. GUERRERO MAESTRE, C. y GÓMEZ LUCAS, I. (2000). Sistemas de Información Geográfica y el medio ambiente. Cuaderno 1 y 2º. Elche, Universidad Miguel Hernández.

ROS DOMINGO, A. (1993). Sistemas de información territorial. Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública.

SANTOS PRECIADO, J. M. y BORDERÍA URIBEONDO, M. P. (2002). Introducción al análisis medioambiental del territorio. Madrid, UNED.

SEGUINOT BARBOSA, J. (2001). Los SIG en las ciencias ambientales y de la salud. Puerto Rico, Publicaciones CD.

SKIDMORE, A. (2002). Environmental modelling with GIS and remote sensing. Londres, Routledge.

TORO, M., GARCÍA-CONSUEGRA, J. y PIATTINI, M. (2001). Sistemas de información geográficos : una aproximación desde la ingeniería del software y las bases de datos. Madrid, Fundación DINTEL.

TORRES CABALLER, B. (1993). Introducción a los SIG. Valencia, Universidad Politècnica, Servicio de Publicaciones.

WADSWORTH, R. y TREWEEK, J. (1999). Gis for ecology. An introduction. Londres, Longman.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

Código Seguro de verificación:n406nMjpOfYchHkFwokYwg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	n406nMjpOfYchHkFwokYwg==	PÁGINA 5/5
			
n406nMjpOfYchHkFwokYwg==			