



**ANEXO VII
FICHA POR ASIGNATURA
PARA EL PLAN DE LA TITULACIÓN
CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

1.- DEFINICIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA** Código: **24021**
 Descriptor Técnicas de representación y expresión gráfica. Cartografía, Fotointerpretación y Teledetección espacial. Los Sistemas de Información Geográfica.
 Denominación (en inglés) ¹ Geographic Information Systems
 Descriptor (en inglés) ¹ Techniques of representation and graphical expression. Cartography, Aerial Photography interpretation and Remote Sensing. The GIS.
 Área de Conocimiento: **Análisis Geográfico Regional. Geografía Física**
 Departamento: Historia II
 Titulación: Ciencias Ambientales Curso: **2º**
¹ Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título.

Créditos	Nº de Créditos	Nº de Grupos	Créditos Totales:	
Teóricos:	3	1	Cred. Teóricos:	3
Problemas:			Cred. Prácticos:	9
Laboratorio:				
Informática:	3	3		
Otras Activ.:	0,3			
Campo:				

2.- PROFESORES DE LA ASIGNATURA.

ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS	CRÉDITOS / GRUPOS *											
Nombre del Profesor.	T	Grupo	P	Grupo	L	Grupo	I	Grupo	O	Grupo	C	Grupo
Coordinador: Jesús Felicidades García	3	Ú					4,5	II-II2	0,3	Ú		
Prof.1: Juan M. Romero Valiente							4,5	I2-I3				

* **Grupos:** Teoría: T₁, T₂,...,T_n; Problemas: P₁, P₂,...,P_n; Laboratorio: L₁, L₂,...,L_n; ...

3.- HORARIO.

Relación de los créditos que comprende la asignatura, tanto de teoría como de práctica y horario en la tabla siguiente:

NOMBRE DEL PROFESOR						
HORARIO	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Período *
Teoría: Jesús Felicidades García			12:00-13:00	12:00-13:00		15 semanas
Prácticas: Jesús Felicidades García Juan M. Romero Valiente			Según disponibilidad de Aulas de Informática.			12 semanas

* **Período:** Indíquese las semanas (en fecha) que ocupan las prácticas.

CALENDARIO PRÁCTICAS DE CAMPO

Práctica 1:	
Práctica n:	

Repítase el cuadro por cada profesor de la asignatura.

TUTORÍAS 1^{er}. CUATRIMESTRE	HORARIO				
Nombre del Profesor.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Coordinador: Jesús Felicidades García	10:00-12:00 16:00-18:00	10:00-12:00 16:00-18:00			
Prof.1: Juan M. Romero Valiente		12:30-15:30			18:00-21:00

TUTORÍAS 2º CUATRIMESTRE	HORARIO				
Nombre del Profesor.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Coordinador: Jesús Felicidades García	10:00-12:00 16:00-18:00	10:00-12:00 16:00-18:00			
Prof.1: Juan M. Romero Valiente		12:30-15:30			18:00-21:00

4.- ESPACIOS.

TIPO (1)	ESPACIOS (2)
T	Aula 1.5 Edificio Galileo
I	Aulas a designar en el edificio Pérez Quintero; Laboratorio de Fotointerpretación (Facultad de CC. Experimentales)

1. Tipo de Actividad: T.- Clases de teoría en aulas, P.- Clases prácticas de problemas en aulas, I.- Prácticas en aulas de informática, L.- Prácticas de Laboratorio, C.- Prácticas con salidas de campo, O.- Otras Actividades prácticas (aulas, seminarios, etc.).
2. Indicar cuáles son los Espacios donde se desarrollarán las actividades de esta asignatura y si son espacios gestionados por el Centro, por el Departamento, etc. En caso de tratarse de Espacios del Departamento indicar cuál en concreto. Indicar tipo: Aula, Aula de Informática, Taller, Laboratorio,.....

5.- PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

5.1.- METODOLOGÍA.

Impartición de clases teóricas (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.

Realización de clases prácticas (laboratorio). Los alumnos aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Se discute la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en clases de teoría y aplicados en las clases prácticas.

Realización de actividades académicas dirigidas. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se asignará a cada grupo una serie de actividades que se diseñarán más adelante.

5.2.- EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

La evaluación se considerará como una actividad continuada durante todo el periodo docente, y partirá de una inicial evaluación diagnóstico (no calificable), necesaria para detectar conocimientos y técnicas ya adquiridos, así como la existencia de deficiencias de base. Además, se podrá realizar un control previo a mitad de Cuatrimestre con objeto de llevar un seguimiento del proceso de aprendizaje, en el que se podrá detectar el grado de asimilación y comprensión de los conceptos, técnicas y procedimientos teórico-prácticos.

La calificación final de la asignatura se obtendrá de la siguiente forma:

1. La calificación obtenida en el examen final de la asignatura supondrá el 55% de la calificación final. El examen consistirá en un cuestionario test relativo a la materia impartida según el programa de clases teóricas y prácticas, y el desarrollo por escrito de uno o varios epígrafes contenidos en el temario.
2. La calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo en las Actividades Académicas Dirigidas supondrá el 15% de la calificación de la asignatura.
3. La calificación obtenida en la realización de los trabajos prácticos de laboratorio supondrá el 30% de la calificación final de la asignatura. Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud de alumno/a en el laboratorio, así como los distintos trabajos e informes de prácticas.
4. Para la superación de la asignatura es imprescindible haber obtenido al menos la calificación de 5 puntos en cualquiera de las dos partes evaluables (teoría: el examen final más las AAD; prácticas: de cartografía, fotointerpretación y SIG), para lograr, finalmente, la calificación mínima de 5 puntos. En ningún caso las calificaciones de las clases teóricas y prácticas se considerarán independientes, sino que se evaluarán de forma conjunta.

5.3.- PROGRAMA.

BLOQUE I. SISTEMAS DE INFORMACIÓN, REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y MEDIO AMBIENTE

1. EL TERRITORIO COMO OBJETO DE ANÁLISIS AMBIENTAL Y LOS SIGS. Conocimiento y Revolución Tecnológica. Fuentes para la información territorial. Democratización y normalización de la información geográfica. Imágenes directas y derivadas: Cartografía, fotografía e imágenes satélites. Estadísticas y bases de datos. Los SIGs y la generación de nueva información. El SinambA.

BLOQUE II. EVOLUCIÓN, CONSTRUCCIÓN Y TRABAJOS DE CARTOGRAFÍA

2. LA REPRESENTACIÓN DE LA TIERRA. Evolución de la Cartografía. Medidas y coordenadas de la tierra, georreferenciación. Proyecciones planas, cilíndricas y cónicas. La proyección y sistemas de coordenadas UTM. Escala y niveles de información.

3. MAPAS Y PLANOS. Interpretación de mapas: simbología y planimetría; la representación del relieve. La Cartografía Básica, el mapa topográfico 1:50.000 y 1:10.000. La Cartografía Temática: geológica, usos del suelo, fisiográfica. Metodología para el análisis de mapas.

BLOQUE III. LA FOTO AÉREA COMO HERRAMIENTA DE CONOCIMIENTO MEDIOAMBIENTAL

4. LA FOTOGRAFÍA AÉREA, BASE PRIVILEGIADA DE LA INFORMACIÓN TERRITORIAL. La historia de un invento tardío, ligado a la guerra. El Espectro Electromagnético. Cámaras y material sensible. El Proyecto de vuelo. La visión estereoscópica. Propiedades geométricas de la foto aérea. Proyección y fotogrametría. Escalas y determinación de alturas. Ortofotogrametría y la elaboración de mapas.

5. FOTOIDENTIFICACIÓN Y FOTOINTERPRETACIÓN. Claves para la fotoidentificación de estructuras naturales y antrópicas: red hidrográfica, relieve, litología, geomorfología y costas, agricultura, infraestructuras, usos urbanos e industriales... Fotointerpretación de procesos naturales y de acción antrópica.

BLOQUE IV. LOS NUEVOS HORIZONTES AMBIENTALES DE LAS IMÁGENES SATÉLITES

6. LA TELEDETECCIÓN ESPACIAL. Fundamentos físicos. Sensores, resolución espacial, radiométrica, espectral y temporal. Plataformas de teledetección espacial: Satélites de observación de la tierra, comerciales, de investigación. Principales programas espaciales de teledetección ligados a satélites de interés medioambiental: Landsat, Spot, NOAA...

7. EXPLOTACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS IMÁGENES DE SATÉLITES. Análisis visual de las imágenes analógicas. Tratamiento digital y correcciones de las imágenes. Interpretación, aplicaciones y utilidad de la imagen de satélite: Riesgos de erosión, estudios de la hidrosfera, biosfera y análisis de la atmósfera... El proyecto Corine-Land Cover.

V. LOS ESCENARIOS REALES Y VIRTUALES DE LOS SIGS

8. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. Tipos de sistemas y características. Sistemas de apoyo a la decisión. La información territorial, estructura, organización y arquitectura. Visión del mundo a través de un SIG. Utilidades y cuestiones principales a las que puede responder un SIG.

9. REQUERIMIENTOS DE UN SIG: SOPORTES LÓGICOS, FÍSICOS E INTELECTUALES. Los datos georreferenciados, componentes espaciales, temáticos y temporales. La obtención de datos. Etapas de conformación de un SIG. Los SIGs en sus formas raster y vectorial. Utilización y aplicaciones más importantes. El catastro de urbana y de rústica. Utilidad del Sistema de Información Ambiental de Andalucía. La gestión municipal y los SIG.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. ANÁLISIS CARTOGRÁFICO. La cartografía básica para el estudio del medio ambiente. Cartografía Básica y Cartografía Temática. Diseño y presentación gráfica: el lenguaje cartográfico. Trabajo en los mapas: georreferenciación, operaciones de cambio de escala, longitudes, superficies, pendientes y elaboración de mapas temáticos.

2. FOTOINTERPRETACIÓN: Visión estereoscópica y fotogrametría básica. Fotointerpretación de usos del suelo.

3. SIG CON ESTRUCTURA RASTER Y VECTORIAL. Fundamentos de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Aproximación a los software Idrisi y ArcView. Integración cartografía, foto aérea, bases de datos y SIG. Localización óptima.

5.4.- BIBLIOGRAFÍA

FUNDAMENTAL:

BOSQUE, J. (1997): Sistemas de Información Geográfica. Rialp. Madrid.
CHUVIECO, E. (1996): Fundamentos de teledetección espacial. Rialp. Madrid.
FERNANDEZ GARCÍA, F. (2000): Introducción a la fotointerpretación. Ariel. Barcelona
GUTIERREZ PUEBLA, J. (1994): Sistema de información Geográfica. Síntesis. Madrid.
ROBINSON, A. H. et alia (1995): Elements of Cartography. Wiley. New York.
SANTOS PRECIADO, J.M. (2004): Sistemas de Información Geográfica. UNED. Madrid.

COMPLEMENTARIA:

AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (1990): Sistema de información ambiental de Andalucía. La planificación del ecodesarrollo. Junta de Andalucía, Sevilla.
CEBRIÁN, J.A. (1992): Información Geográfica y Sistemas de Información Geográfica. Univ. de Cantabria, Santander.
CENTENO, J.D. et al. (1994): Geomorfología práctica. Ejercicios de fotointerpretación y planificación geoambiental. Editorial Rueda, Madrid.
COMAS, D. y RUIZ, E. (1993): Fundamentos de Sistemas de Información Geográfica. Ariel, Barcelona.
EASTMAN, J.R. (1999): Idrisi for windows. User's guide. Version 3.2. Worcerster, Ma., Clark University
ERWIN, RAISZ (1985): Cartografía. Omega, Barcelona.
ESRI (1996-2002): Using ArcView GIS. Redlands (CA)-USA. 350 pp.
FELICÍSIMO PEREZ, A.M. (1994): Modelos digitales del terreno; Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales. Pentalfa. Oviedo. 222 pp.
GRAHAM, R. Y READ, R. E. (1990): Manual de fotografía Aérea. Omega, Barcelona.
GUTIÉRREZ, J.L. y SAMPAYO, A. (1980): Manual de Cartografía y Fotografía aérea, MOPU.
INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA (varios años): Sistema de Información Municipal de Andalucía. Junta de Andalucía. Sevilla.
MOLDES TEO, F. J. (1995): Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica. Ra-ma. Madrid. 190 pp.
MORENO JIMÉNEZ, A. (Coord.): Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGIS. Ra-ma. Madrid. 895 pp.
OJEDA ZÚJAR, J. (1990): "Los elementos de reconocimiento territorial en Andalucía"; en Cano, G. (Dir.): Geografía de Andalucía. Vol. VII. Edit. Tartessos. Sevilla. pp. 91-126.
PINILLA, C. (1995): Elementos de Teledetección. Ra-ma. Madrid. 313 pp.
STRAHLER, A. N. (varias edic.): Geografía Física. Omega. Barcelona. 679 pp.