

DATOS DE LA ASIGNATURA									
Titulación:	Geología						Plan:	2000	
Asignatura:	Teledetección y SIG aplicado a la Geología						Código:	22129	
Créditos Totales LRU:	4,5		Teóricos:		2		Prácticos:		2,5
Descriptores (BOE):	Fundamentos. Tratamiento de datos. Aplicaciones en Geología y Medio Ambiente.								
Departamento:	Geodinámica y Paleontología		Área de Conocimiento:				Geodinámica Externa		
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Optativa		Curso:	5		Cuatrimestre:		2	Ciclo: 2

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	Antonio Rodríguez Ramírez	arodri@uhu.es	F.CC.Experimentales	955219852
Otros:				
Dirección página WEB de la asignatura				

DOCENCIA EN EL CURSO 2006-2007

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de " Teledetección y SIG" proporciona al alumno el aprendizaje en una de las herramientas de trabajo más utilizadas hoy día en la planificación y estudio de los sistemas naturales y antrópicos. Dicha asignatura supone una familiarización con el conocimiento de los aspectos básicos y aplicados de la teledetección y los SIG en nuestra sociedad y en nuestro entorno. Estos conceptos son fundamentales para su formación académica y profesional, de ahí la importancia de su impartición en el quinto curso de la titulación.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Muchos de los controles medioambientales y puramente geológicos (informes de control, estudios de riesgos, cartografías y evolución del impacto medioambiental) que deberá efectuar el futuro Licenciado en CC. Geológicas necesita del conocimiento de esta herramienta de trabajo.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>Familiarizar al alumno con la utilización de los Sistemas de Información Geográfica y Teledetección como herramienta básica de trabajo de gran importancia en la elaboración de aspectos geológicos y medioambientales.</p>
Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:	<ul style="list-style-type: none"> -Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar la información y los datos. -Capacidad de reconocer y mejorar las medidas científicas y su práctica. -Capacidad de manejar determinados programas informáticos de SIG y Teledetección. -Capacidad para aplicar dichos conocimientos informáticos para resolver determinados problemas geológicos y medioambientales. -Capacidad de elaborar resultados obtenidos por la observación y medida de propiedades geológicas y sus cambios experimentales.
Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organización de su trabajo en la asignatura. • Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y en su caso presentación de la información científica teórica y práctica. • Capacidad para demostrar su compromiso con la calidad ambiental en la práctica científica. • Trabajo en equipo.
Recomendaciones	

Bloques Temáticos:	Bloque I.-Sistemas de Información Geográfica (Temas 1 a 5) Bloque II.-Teledetección (Temas 7 a 12)		
Temario Teórico y Planificación Temporal:	<p>Tema 1.- Introducción. Definición de un SIG. Utilidades. Aplicaciones. Elementos de un SIG. Otros sistemas afines. (2h.)</p> <p>Tema 2.- Los datos geográficos. Características y componentes. Problemas específicos. (2h.)</p> <p>Tema 3.- Modelos y estructuras de datos. Modelo raster y modelo vectorial. (2h.)</p> <p>Tema 4.- El SIG raster. Entrada de datos. Funcionalidades básicas. Base de datos. Operaciones. Aplicaciones. (2h.)</p> <p>Tema 5.- El SIG vectorial. Entrada de datos. Funcionalidades básicas. Base de datos. Operaciones. Aplicaciones. (2h.)</p> <p>Tema 6.- Teledetección. Introducción. Definición. Historia. Utilidades. (2 h.)</p> <p>Tema 7.- Principios físicos de la teledetección. Fundamentos. El espectro electromagnético. Principios y leyes. Dominios. Interacciones atmosféricas. Términos y unidades. (2h.)</p> <p>Tema 8.- Sistemas espaciales. Tipos. Resolución. Sensores. (2h.)</p> <p>Tema 9.- Interpretación de imágenes. Tipos y fases. Interpretación visual. (2h.)</p> <p>Tema 10.- Tratamiento digital de imágenes. Correcciones y realces. Generación de información temática (variables continuas, clasificación digital, análisis multitemporal, estructura espacial). Fuentes de error. Grado de fiabilidad. (2h.)</p>		
Temario Práctico y Planificación Temporal:	<p>Tema 1. Sobre la base de un software comercial (ArcView) se desarrollarán las prácticas correspondientes al SIG. Se realizarán ejercicios básicos de familiarización con un programa de SIG. (18h.)</p> <p>Tema 2. Interpretación visual de imágenes de satélite de áreas con peculiaridades ambientales determinadas (geología, medio ambiente, usos del suelo, etc.). (2h.)</p>		
Metodología Docente Empleada:	<ol style="list-style-type: none"> <u>Impartición de clases teóricas</u> (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. <u>Realización de clases prácticas</u> (Aula Informática). Los alumnos/as practicarán con un programa informático de SIG. 		
Técnicas Docentes: (marcar con X lo que proceda)	X Sesiones teóricas	X Presentaciones PC	X Diapositivas
	X Transparencias	Sesiones prácticas	X Lectura de artículos
	X Visitas / excursiones	Web específicas	Otras (indicar)

Criterios de Evaluación: (detallar)	<p>La evaluación de cada alumno será el resultado de calificaciones teóricas y prácticas. Las calificaciones serán finales, con la totalidad de la materia impartida en las clases teóricas y prácticas. El examen teórico se realizará según el contenido del programa de la asignatura suponiendo el 40% de la nota final. Los ejercicios prácticos suponen el 60% de la nota final.</p>
Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	<p>-Bonham-Carter, G. (1994). Geographic Information Systems for Geoscientists. Ed. Pergamon, 398 p. Ontario.</p> <p>-Chuvieco, E. (1996). Fundamentos de Teledetección Espacial. Ed. Rialp, 565 p. Madrid</p> <p>-Chuvieco, E. (2002). Teledetección ambiental: La observación de la tierra desde el Espacio. Ed. Ciencia. 587 p.</p> <p>-Gutiérrez Puebla, J. & Gould, M. (1994). SIG: Sistemas de Información Geográfica. Ed. Síntesis. 241 p. Madrid.</p> <p>-Navarro, J.; Mataix, J.; García, E. y Jordán, M. (2001). Introducción a los Sistemas de Información Geográfica para el Medio Ambiente: Aspectos básicos de cartografía, sistemas de información geográfica y teledetección. Ed. Universidad Miguel Hernández. 358 p.</p>
Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)	<p>-Bosque Sendra, J. (1997). Sistemas de Información Geográfica. Ed. Rialp, 451 p. Madrid.</p> <p>-Bosque Sendra, J. et al. (1994). Sistemas de Información Geográfica: prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI. Ed. Ra-MA, 478 p. Madrid.</p>