



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teledetección y SIG

Asignatura	Teledetección y SIG			
Código	O01G260V01906			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Física aplicada			
Coordinador/a	Ferriz Mas, Antonio Cid Fernández, José Ángel			
Profesorado	Cid Fernández, José Ángel Ferriz Mas, Antonio Vázquez Domínguez, Marta			
Correo-e	jcid@uvigo.es afm@iaa.es			
Web				
Descripción general	Metodologías y aplicaciones de teledetección y sistemas de información geográfica general			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia Resultados de Formación y Aprendizaje

Contenidos

Tema

[1] Fundamentos de Teledetección	1.1. Cartografía y Geodesia. Sistemas de proyección. Coordenadas geográficas. 1.2. Naturaleza de la radiación electromagnética e interacción entre la radiación y la materia. 1.3. Satélites artificiales. 1.4. Fundamentos del radar.
[2] Tratamiento y visualización de imágenes digitales.	El concepto de pixel. Resolución de una imagen. Procesamiento digital: ajustes de brillo y de contraste. Composición de color. Filtros. El formato vectorial. Software de dominio público.
[3] Aplicaciones ambientales.	3.1. Atmósfera I: CO ₂ , aerosoles, nubes, precipitaciones, ozono. Exposición UV. Balance energético en la atmósfera. 3.2. Atmósfera II: Interpretación de imágenes de satélites meteorológicos. Interpretación de patrones a gran escala. Interpretación de estructuras a escala sinóptica. 3.3. Océanos: altura del mar, clorofila (fitoplancton), temperatura del océano. 3.4. Continentes: producción vegetal, nieve, temperatura diurna/nocturna, fuegos.
[4] Conceptos básicos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)	4.1 Definición, aplicaciones, componentes tecnológicos y lógicos.

[5] Los modelos y estructuras de los datos geográficos. Las bases de datos geográficos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los objetos geográficos y la representación digital de la información espacial. 2. Los modelos raster y vectorial de la información geográfica. 3. La organización de la información geográfica.
[6] Los SIG raster: origen y presentación de la información. Los modelos digitales del terreno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. El origen de la información en los SIG raster. 3. Modelos digitales del terreno.
[7] Los SIG vectoriales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. El origen de la información en los SIG vectoriales. 3. La presentación de la información en los SIG vectoriales. 4. Principales tipos de análisis a realizar en un SIG vectorial.
[7] Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicaciones medioambientales. 2. Otros ejemplos de aplicación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	30	30	60
Seminarios	30	50	80
Pruebas de respuesta corta	2.5	7.5	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Se desarrollará el temario de la asignatura mediante la explicación teórica de cada apartado apoyándose en los medios de visualización del aula (proyector, ordenador y encerado)
Seminarios	Se desarrollaran casos practicos de los conceptos explicados en las sesiones magistrales, con planteamiento de ejercicios a los alumnos que deberan resolver y entregar para su evaluación

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	El alumno contará con el apoyo personal del profesor para la resolución de los problemas planteados.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Asistencia y participación activa del alumno en las clases	10
Seminarios	Entrega de dossier de ejercicios planteados y resueltos en los seminarios	50
Pruebas de respuesta corta	Evaluación de los conceptos teóricos de la asignatura, divididos en 2 partes: teledetección y SIG	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Demers, Michael N., **Fundamentals of geographic information systems**, New York : John Wiley & Sons, cop. 1997,
 Cebrián de Miguel, Juan Antonio, **Información geográfica y sistemas de información geográfica**, Universidad de Cantabria, Servicio de Publicaciones,
 E. Chuvieco, **Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio**, Ariel Ciencia,
 C. Pinilla, **Elementos de teledetección**, Editorial Rama,
 J.R. Holton, J.A. Curry y J.A. Pyle, **Enciclopedia of Atmospheric Sciences**, Ed: Academic Press, Elsevier,
 J. Jensen, **Introductory digital image procesing. A remote sensing perspective**, Pearson Prentice Hall,

Recomendaciones