

## FICHA DESCRIPTIVA DE MATERIA/ASIGNATURA

INFORMACIÓN GENERAL		
<b>Denominación de la asignatura:</b>	<i>(En castellano)</i> <b>Sistemas de Información Geográfica y Teledetección</b> <i>(En Inglés)</i> <i>Geographic Information Systems and remote sensing</i>	
<b>Número de créditos ECTS:</b>	<b>6</b>	<b>Ubicación temporal:</b> <i>(1º o 2º semestre)</i> <b>1º semestre</b>
<b>Idioma de impartición:</b>	<i>Castellano</i>	
<b>Carácter:</b> (Obligatoria, Optativa, Trabajo Fin de Máster o Prácticas Externas)	<i>Optativa</i>	
<b>Materia en la que se integra:</b>	<i>Sistemas de Información Geográfica y Teledetección</i>	
<b>Módulo en el que se integra:</b>	<i>Optativa no asignada a especialidad</i>	

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
<i>Descripción de los Sistemas de Evaluación (P.E.: Examen escrito final, trabajo en red, trabajos individuales, asistencia y participación en clase, asistencia a seminarios y conferencias, etc, ....)</i>	<i>Ponderación Máxima (%)</i>	<i>Ponderación Mínima (%)</i>
<i>- Examen escrito final sobre los contenidos de las clases y/o prácticas</i>	<i>70 %</i>	<i>30 %</i>
<i>- Evaluación de trabajos escritos individuales derivados de las prácticas o de tareas asignadas a los alumnos</i>	<i>70 %</i>	<i>30 %</i>
<p><i>Acorde con el RD 1125/2003, los resultados se calificarán en una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal. Esta nota numérica tendrá en cuenta el conjunto de las pruebas de evaluación, con una ponderación establecida dentro de los límites indicados aquí. La asignatura se considera superada si la nota es igual o superior a 5 y se otorgará según proceda la calificación cualitativa de Aprobado (nota entre 5 y 6,9), Notable (nota entre 7,0 y 8,9) o Sobresaliente (nota entre 9 y 10).</i></p>		

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<b>Horas totales Trabajo del Alumno</b> (25 h. x número de créditos): <b>150 horas.</b>		
<b>Horas Presencialidad Máxima: 60 horas.</b>		
<i>Descripción de la Actividad Formativa (P.E.: Clases presenciales teóricas, Clases Presenciales prácticas, tutorías, Seminarios, Trabajos individuales o en grupo, horas de estudio, Actividades de Evaluación, etc, ....)</i>	<i>Horas Activ.</i>	<i>Presencialidad (%)</i>
<i>- Clases presenciales teóricas</i>	<i>36</i>	<i>100</i>
<i>- Clases presenciales prácticas</i>	<i>21</i>	<i>100</i>
<i>- Pruebas de evaluación</i>	<i>3</i>	<i>100</i>
<b>Total horas presenciales</b>	<b>60</b>	
<i>- Estudio autónomo del alumno</i>	<i>54</i>	<i>0</i>
<i>- Elaboración de ejercicios, trabajos e informes de prácticas</i>	<i>36</i>	<i>0</i>
<b>Total horas no presenciales</b>	<b>90</b>	

METODOLOGÍAS DOCENTES
<p><i>Las clases magistrales aportan conocimientos que consideramos básicos sobre el tema, que serán presentados de forma sistematizada y con el apoyo de apuntes en el campus virtual y de unas referencias bibliográficas cuidadosamente seleccionadas. Con el número reducido de alumnos que comporta un Máster, las clases con interactivas, procurando que en cualquier momento el alumno pueda plantear dudas y volver a algún elemento del temario.</i></p> <p><i>Las prácticas son esencialmente la aplicación de los conocimientos adquiridos a ejemplos</i></p>

concretos, junto con el aprendizaje del uso de las herramientas informáticas específicas.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

*Esta asignatura de 6 créditos pretende proporcionar al alumno los conocimientos teóricos y prácticos para entender y acceder a la información aportada por las imágenes de sensores remotos disponibles para la investigación, imágenes que se introducen y analizan mediante Sistemas de Información Geográfica.*

### Breve descripción de los CONTENIDOS DE LA MATERIA

- *Introducción a los Sistemas de Información Geográficos. Operaciones de geoprocésamiento en capas vectoriales. Análisis y tratamientos con capas raster.*
- *Introducción a la teledetección. Características de las imágenes. Interacción con la atmósfera. Absorción, transmisión y reflexión en objetos y caracterización.*
- *Instalaciones terrestres y en el aire y espacio. Características de satélites. Tamaño, escala y pixel. Resolución espectral, resolución temporal, escaneo multiespectral. Sensores de temperatura. Distorsión geométrica de imágenes. Satélites para observaciones, atmosféricos, terrestres y marinos. Otros sensores. Recepción, transmisión y procesamiento de datos.*
- *Análisis de imágenes. Interpretación manual y digital de las imágenes. Elementos de visualización y criterios de reconocimiento.*
- *Procesamiento digital. Preparación previa, aumento de contrastes, transformación, clasificación y análisis. Aplicación de imágenes de teledetección a ecosistemas terrestres y acuáticos.*
- *Monitorización de cultivos, distribución de áreas forestales, incendios, unidades geológicas, áreas de inundación, cobertura y movimiento de hielo, cobertura terrestre, mapas topográficos y modelos digitales, patrones oceanográficos, detección de contaminación por petróleo.*

#### Prácticas

- *Adquisición y manejo de imágenes por satélite de diferentes plataformas. SeaWiFS, MODIS, LANDSAT), preparación de datos, remuestreo, transformaciones de coordenadas, visualización, transformación e identificación de estructuras y patrones. En el marco de las prácticas se utilizará los siguientes programas informáticos: (Matlab, IDRISI, ArcMAP).*
- *Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Carga de capas desde archivos locales y remotos. Búsqueda/descargas de información ambiental. Carga y análisis de la información ambiental en aplicaciones del Sistema de Información Geográfica. Estudio de casos.*

### COMPETENCIAS

<b>Competencias básicas</b>	CB4, CB5
<b>Competencias generales:</b>	CG1, CG5
<b>Competencias Transversales:</b>	CT1, CT4, CT5
<b>Competencias específicas:</b>	CE22, CE23, CE24