

## 28319 - Teledetección

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 28319 - Teledetección

**Centro académico:** 103 - Facultad de Filosofía y Letras

**Titulación:** 419 - Graduado en Geografía y Ordenación del Territorio

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 3

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura persigue una formación sólida en los aspectos teóricos y prácticos de la teledetección espacial como herramienta de análisis geográfico, centrándose en los conceptos y los métodos básicos para el tratamiento y la aplicación de las imágenes de satélite mediante recursos informáticos.

Proporciona competencias que contribuyen al logro de los siguientes ODS (Agenda 2030):

- \* ODS 2: Hambre cero (Metas 2.3 y 2.4).
- \* ODS 6: Agua limpia y saneamiento (Meta 6.6).
- \* ODS 7: Energía asequible y no contaminante (Meta 7.2).
- \* ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles (Meta 14.1, 14.3 y 14.4).
- \* ODS 13: Acción por el clima (Metas 13.1 y 13.3).
- \* ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres (Metas 15.1 a 15.3).

Esta asignatura requiere la adquisición previa de competencias en cartografía temática, gestión de información digital, tratamiento estadístico y análisis SIG. El elevado componente práctico de la asignatura otorga gran protagonismo a la participación activa en las sesiones presenciales.

### 2. Resultados de aprendizaje

- \* Describir los conceptos y los componentes de la teledetección espacial y emplear de forma precisa el vocabulario, la terminología y la nomenclatura propios de la disciplina
- \* Explicar los fundamentos físicos de la teledetección y las interacciones de la energía electromagnética con la atmosférica, identificando su significación en el tratamiento de las imágenes de satélite
- \* Conocer los principales sistemas y programas de teledetección espacial (sensores y plataformas) y valorar su potencialidad para el análisis geográfico
- \* Describir la naturaleza de la información proporcionada por los sistemas de teledetección, localizarla, interpretarla y valorarla de forma crítica
- \* Explicar y aplicar los procedimientos de mejora de la visualización de las imágenes de satélite (monobanda y falso color) e interpretar las composiciones de color más habituales
- \* Describir los factores responsables del comportamiento espectral de las cubiertas terrestres fundamentales, identificándolas a partir de sus firmas típicas
- \* Conocer y aplicar los procesos de modelado de datos de teledetección en el contexto de la generación de variables continuas y la clasificación digital de imágenes
- \* Emplear recursos informáticos para el tratamiento digital de imágenes de satélite en su aplicación al análisis y modelado del territorio a diferentes escalas
- \* Resolver con solvencia los problemas instrumentales y metodológicos que surgen durante el manejo de las técnicas de teledetección
- \* Desarrollar trabajo en equipo, en relación con los ámbitos de aplicación operativa de la teledetección al análisis geográfico y la ordenación territorial

### 3. Programa de la asignatura

1. Introducción a la teledetección espacial: Conceptos básicos y evolución. Contexto epistemológico y tecnológico.
2. Naturaleza de los datos de teledetección: Espectro electromagnético. Fundamentos físicos e interacciones atmosféricas. Firmas espectrales típicas.
3. Sistemas de teledetección. Conceptos de 'resolución'.
4. Visualización y realce de imágenes: Monobanda y composiciones en color RGB y HSI. Análisis visual.
5. Aplicación de pretratamientos y filtros: Corrección atmosférica. Realces espaciales.
6. Nociones de tratamiento digital: Transformaciones aplicadas a las imágenes y generación de variables continuas. Clasificación digital.
7. Integración teledetección-SIG. Teledetección proximal (radiometría, drones).

### 4. Actividades académicas

Las actividades de aprendizaje constituyen una aproximación sucesiva, en complejidad creciente, a la utilización crítica de la teledetección. Se adquieren así las destrezas técnico-instrumentales que requiere una aplicación operativa teórica y metodológicamente bien fundada. Teoría y práctica se entrelazan.

- Sesiones teórico-prácticas: a) clase magistral; b) aplicación práctica de técnicas de tratamiento visual y digital de imágenes de satélite mediante programas informáticos; c) seminarios (espectro-radiometría y drones).
- Estudio personal del estudiante para la asimilación del temario, el manejo de bibliografía y recursos en Internet y la práctica en el manejo de programas informáticos específicos.
- Dos pruebas de evaluación escrita.

## 5. Sistema de evaluación

### I Convocatoria

#### a) Evaluación continua

- Pruebas escritas relativas a los ítems 1 a 4 (1ª) y 5 a 7 (2ª) del temario (cada prueba el 40% de la calificación, promediando si la nota es  $\geq 4$ ). Incluyen tanto (a) preguntas objetivas de respuesta breve, como (b) de respuesta abierta de extensión media y otras (c) de carácter abierto con uso de recursos informáticos. Criterios de evaluación: (a) dominio de conceptos, concreción y precisión; (b) dominio de los contenidos, originalidad del enfoque, capacidad de relación, estructuración, pertinencia de las argumentaciones, corrección terminológica; (c) capacidad diagnóstica, coherencia en argumentación, incorporación justificada de conceptos y contenidos teóricos, corrección terminológica, concreción y claridad.
- Trabajos prácticos (15% de la calificación): entrega de los trabajos. Criterios de evaluación: corrección del planteamiento general y las técnicas empleadas, coherencia y completitud de los contenidos, pertinencia y diversidad de fuentes.
- Seminarios (5% de la calificación): breve cuestionario.

#### b) Evaluación global

Prueba escrita dividida en dos partes (cada una el 50% de la calificación):

- Examen de contenidos teóricos mediante preguntas objetivas de respuesta breve (a) y de respuesta abierta de extensión media (b).
  - Examen de los contenidos prácticos mediante preguntas de carácter abierto con uso de recursos informáticos (c).
- Los criterios de evaluación son los mismos que los expresados para la evaluación continua.

### II Convocatoria

Evaluación global con el mismo tipo de pruebas e idénticos criterios que la evaluación global desarrollada en la convocatoria I.