

## 25265 - Teledetección ambiental

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 25265 - Teledetección ambiental

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 571 - Graduado en Ciencias Ambientales

**Créditos:** 6.0

**Curso:**

**Periodo de impartición:** Primer cuatrimestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura se centra en el tratamiento, el modelado y la aplicación de las imágenes de satélite, modelos digitales de elevaciones y de otros datos obtenidos con sensores de teledetección mediante el uso de sistemas de información geográfica. Los conocimientos aprendidos proporcionan al estudiante los conceptos y las metodologías necesarias para la resolución de problemas de naturaleza ambiental y territorial muy diversa.

Los objetivos de la asignatura están alineados con los siguientes ODS:

- ODS 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- ODS 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.

### 2. Resultados de aprendizaje

Para superar esta asignatura, el estudiante deberá demostrar los siguientes resultados:

- RA1: Definir y explicar los fundamentos teóricos de la teledetección.
- RA2: Diferenciar y manejar los procedimientos básicos para mejorar y corregir, visualizar y clasificar imágenes.
- RA3: Adquirir los conocimientos básicos para llevar a cabo una cartografía de formas, vegetación y usos de suelo mediante el manejo de fotografía aérea, ortoimágenes e imágenes de satélite.
- RA4: Adquirir los conocimientos necesarios para procesar datos LiDAR y poder realizar Modelos Digitales del Terreno.

Los resultados RA 1 y RA2 están alineados con el ODS 1 y 15, y los RA3 y RA4 con los ODS 13 y 15

### 3. Programa de la asignatura

La asignatura combina teoría y prácticas en ordenador de manera conjunta sobre los siguientes temas:

1. Introducción a la teledetección: contexto, evolución y conceptos básicos.
2. Principios físicos de la teledetección: fundamentos de la observación remota, términos y unidades de medida, nociones sobre de la radiación electromagnética, el dominio solar del espectro (características y factores condicionantes), signaturas espectrales típicas.
3. Sistemas y programas de teledetección: tipos de sensores, características orbitales de los satélites, resolución de un sistema sensor, búsqueda y descarga de imágenes.
4. Tratamiento, interpretación y análisis de los datos de teledetección: interpretación visual de imágenes aéreas y satelitales, tratamiento y análisis digital de imágenes, aplicaciones ambientales de la teledetección.
5. El uso de la fotografía aérea: fotointerpretación de zonas áridas, húmedas y frías, secuencias seriadas de fotos aéreas como marcadores de la evolución del paisaje y actividades humanas.
6. Tratamiento y técnicas de análisis con datos LiDAR.

### 4. Actividades académicas

Las actividades se dividen en presenciales (40% del total de la asignatura) y no presenciales (60%).

#### PRESENCIALES

- Sesiones teóricas y prácticas de ordenador- Ambas se entrelazan en el desarrollo de una misma clase. Consisten en

lecciones magistrales participativas y la aplicación de técnicas de tratamiento visual y digital de datos de teledetección ambiental con programas informáticos.

- Pruebas de evaluación

#### NO PRESENCIALES

- Estudio personal autónomo del estudiante para la asimilación de los conceptos y contenidos del temario de la asignatura.
- Elaboración de un portafolio de prácticas.
- Realización de trabajos prácticos.

Las sesiones teóricas y prácticas estarán relacionadas con los ODS 13 y 15.

### **5. Sistema de evaluación**

La nota final de la asignatura se obtendrá de la suma de las notas parciales de cada una de las actividades de evaluación mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

40% teoría + 40% portafolio de prácticas + 20% trabajo

El examen de teoría incluirá preguntas objetivas de tipo test, de respuesta breve y de respuesta abierta de extensión media. Los trabajos tratarán temas relativos a los ODS 13 y ODS 15. Las prácticas y trabajos se entregarán por formato electrónico via Moodle antes de la realización de la prueba escrita.

Para superar la asignatura, el sumatorio de todas las partes tiene que ser igual o superior a 5. Los estudiantes que no hayan realizado o no hayan superado la evaluación global en la primera convocatoria disponen de la segunda convocatoria oficial pudiendo presentarse a alguna o todas las partes.

La tasa media de éxito de la asignatura en los últimos tres años es del 100%.