

## Guía docente

# 33103 - SIGTARN - Sistema de Información Geográfica y Teledetección Aplicada al Aprovechamiento de los Recursos Naturales

Última modificación: 04/05/2023

**Unidad responsable:** Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa  
**Unidad que imparte:** 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS NATURALES (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2023      **Créditos ECTS:** 5.0      **Idiomas:** Castellano

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** Vallbe Mumburu, Marc

**Otros:**

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

#### Específicas:

1. Conocer en profundidad las técnicas de teledetección y de interpretación de imágenes por satélite aplicadas a la caracterización y gestión de los recursos naturales de origen geológico.

#### Genéricas:

2. Sintetizar y razonar críticamente. Adaptarse a las nuevas tecnologías.
3. Tener iniciativa y ser creativos.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Se valorará la asistencia a las clases teóricas programadas. También se evaluarán los ejercicios prácticos realizados así como la presentación de un anteproyecto de aplicación de los contenidos del curso a un tema de interés elegido por el estudiante.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Entender los conceptos físicos que justifican el uso de imágenes tomadas desde satélites artificiales para extraer información sobre nuestro planeta.
2. Presentar herramientas de tratamiento de imágenes digitales y conocer y aplicar las operaciones más típicas en el caso de la teledetección.
3. Dar a conocer nuestro entorno geográfico y natural mediante la utilización práctica de imágenes de satélite y herramientas informáticas.

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	66.67
Horas grupo mediano	15,0	33.33

**Dedicación total:** 45 h



## CONTENIDOS

### BLOQUE 1: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

**Descripción:**

1. Introducción.
2. Naturaleza de los datos geográficos. Georeferenciación.
3. Modelo y estructura de los datos: SIG ráster, SIG vectorial.

**Dedicación:** 18h

Grupo grande/Teoría: 11h

Grupo mediano/Prácticas: 7h

### BLOQUE 2: TELEDETECCIÓN

**Descripción:**

1. Fundamentos teóricos de la obtención de datos.
  - 1.1 Fundamentos físicos.
  - 1.2 Sistemas espaciales de Teledetección.
2. Tratamiento digital de imágenes de satélite.
  - 2.1 La matriz digital de datos.
  - 2.2 Correcciones en la imagen y su georeferenciación.
  - 2.3 Clasificación digital.

**Dedicación:** 18h

Grupo grande/Teoría: 11h

Grupo mediano/Prácticas: 7h

### BLOQUE 3: ESTUDIO DE CASOS

**Descripción:**

1. Ejemplos prácticos con disponibilidad de datos.
2. Planificación de un trabajo de investigación en esta materia.

**Dedicación:** 9h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Los conocimientos teóricos se evalúan en dos actividades escritas, una relacionada con los sistemas de información geográfica y la otra con la teledetección, consistentes en un cuestionario de opción múltiple. Cada una de estas actividades corresponde al 10% de la nota final.

El 80% de la calificación final se basa en un trabajo práctico de aplicación de los conocimientos teóricos que debe seguir unas pautas específicas de elaboración que se hacen públicas a medio curso.



## BIBLIOGRAFÍA

---

### **Básica:**

- Chuvieco, E. Fundamentos de teledetección espacial. 3ª ed. rev. Madrid: Rialp, 1996. ISBN 843213127X.
- Sabins, Floyd F. Remote sensing: principles and interpretation. 3rd ed. New York: W.H. Freeman, 1997. ISBN 0716724421.
- Sobrino, José A., ed. Teledetección. València: Universitat de València, 2000. ISBN 8437042208.
- Vincent, Robert K. Fundamentals of geological and environmental remote sensing. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997. ISBN 0133487806.