



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Agronómica, Alimentaria y de  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**23000142 - Tecnologías para el Estudio del Territorio: Teledetección y Sig**

### PLAN DE ESTUDIOS

02AF - Master Univ. Planificación de Proyectos de Dlo Rural y Gestión Sostenible

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	7
9. Otra información.....	8

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	23000142 - Tecnologías para el Estudio del Territorio: Teledetección y Sig
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	02AF - Master Univ. Planificación de Proyectos de Dlo Rural y Gestión Sostenible
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Isabel Cristina Pascual Castaño (Coordinador/a)		c.pascual@upm.es	- -

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Univ. Planificación de Proyectos de DIIo Rural y Gestión Sostenible no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de cartografía, sistemas de proyección así como fundamentos de física

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE21 - Conocer los métodos, técnicas y herramientas más actuales para la generación de información cartográfica y la representación cuantificación y análisis de variables del territorio.

CE22 - Capacidad para adquirir manejo en procedimientos y técnicas de integración de información para la evaluación y diagnóstico del territorio para la planificación

CG9 - Utilización de TIC para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA26 - Conocer las herramientas y tecnologías de captación y análisis de información territorial

RA27 - Identificar las fuentes de información cartográfica y territorial

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura incluye dos disciplinas complementarias: los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la teledetección. Se trata de dos herramientas básicas para la generación de información territorial, su análisis e integración para la evaluación, diagnóstico y generación de modelos que requiere la toma de decisiones en la planificación y gestión sostenible.

Los principales objetivos establecidos en esta materia son: i) introducir a los alumnos en las potencialidades de ambas disciplinas para la captura, análisis y generación de información espacial; ii) introducir al alumno en el manejo básico de las herramientas SIG y teledetección como paso previo para una posterior especialización en aquellos aspectos que más les pudieran interesar.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)
  - 1.1. Fundamentos y Conceptos.
  - 1.2. Introducción a modelos de planificación y desarrollo rural con SIG: ejemplos
  - 1.3. Herramientas y manejo de SIG vectorial
  - 1.4. Herramientas y manejo de SIG raster
2. Introducción a la Teledetección
  - 2.1. Introducción y fundamentos
  - 2.2. Visualización de imágenes de satélite
  - 2.3. Índices y transformación de imágenes
  - 2.4. Clasificación digital de imágenes
  - 2.5. Detección de cambios

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Tema 1.1 y Tema 2.1.</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Ejercicios prácticos de manejo de herramientas SIG y Teledetección</b> Duración: 18:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Ejercicios prácticos de manejo de herramientas SIG y Teledetección</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Taller cooperativo</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Tema 1.1 y Tema 2.1.</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Ejercicios prácticos de manejo de herramientas SIG y Teledetección</b> Duración: 18:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Ejercicios prácticos de manejo de herramientas SIG y Teledetección</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Taller cooperativo</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Cumplimentación de cuestionarios</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 06:00</p> <p><b>Trabajo de aplicación (Trabajo conjunto con la asignatura de Gestión sostenible de suelos y aguas)</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 20:00</p> <p><b>Asistencia y participación</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p> <p><b>Ejercicios prácticos (evaluación cruzada)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Test</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:45</p>
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

12				
13				
14				
15				
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Cumplimentación de cuestionarios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	06:00	25%	/ 10	CE22 CE21
1	Trabajo de aplicación (Trabajo conjunto con la asignatura de Gestión sostenible de suelos y aguas)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	20:00	35%	/ 10	CE22 CG9 CE21
1	Asistencia y participación	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	5%	/ 10	
1	Ejercicios prácticos (evaluación cruzada)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:30	15%	/ 10	CE22 CE21
1	Test	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:45	20%	/ 10	CE21

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	/ 10	CE22 CE21
Trabajo de aplicación (conjunto)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	20:00	40%	/ 10	CG9 CE21 CE22

Cumplimentación de cuestionarios	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	10:00	30%	/ 10	CE22 CE21
----------------------------------	---	------------	-------	-----	------	--------------

## 7.2. Criterios de evaluación

El trabajo de aplicación. El alumno deberá desarrollar un trabajo bibliográfico con uso de herramientas SIG y teledetección con los correspondientes apartados de "Introducción", "Material y métodos", "Resultados" y "Discusión" de un MODELO DE GESTIÓN?DESARROLLO TERRITORIAL RELACIONADO CON SUELOS Y AGUAS aplicado a un área. Los apartados de "Material y métodos" y "Resultados" serán evaluados en la presente asignatura, mientras que los apartados de "Introducción y "Discusión" serán evaluados en la asignatura de Gestión sostenible de suelos y aguas.

La asistencia y participación se evaluará mediante el control de asistencia a clases, así como por las contribuciones significativas por escrito al Foro de la Plataforma Moodle

En la Evaluación Continua será necesario aprobar de forma independiente cada uno de los bloques que sirve para la evaluación

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Victor Olaya. Libro SIG. <a href="http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG">http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG</a>	Bibliografía	
Mancebo, Ortega, Martín-Fernández y Valentín. 2009. Libro SIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental. Ejercicios. <a href="http://oa.upm.es/2080/">http://oa.upm.es/2080/</a>	Bibliografía	

Mancebo, Ortega, Valentín, Martín-Ramos y Martín-Fernández. 2008. Libro SIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental. <a href="http://oa.upm.es/1244/">http://oa.upm.es/1244/</a>	Bibliografía	
Chuvieco (2010). Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio. Ed. Ariel Ciencias	Bibliografía	
Ordenadores PC y software específico	Otros	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se ha planificado en una modalidad presencial. En caso de un cambio en las condiciones sanitarias que obligara a un confinamiento total o parcial, habría que hacer una replanificación con las correspondiente adendas