



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

23000142 - Tecnologías Para El Estudio Del Territorio: Teledeteccion Y Sig

PLAN DE ESTUDIOS

02AF - Master Univ. Planificación De Proyectos De Dilo Rural Y Gestión Sostenible

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - 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..... | 8 |
| 9. Otra información..... | 9 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 23000142 - Tecnologías para el Estudio del Territorio: Teledetección y Sig |
| No de créditos | 3 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Segundo semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 02AF - Master Univ. Planificación de Proyectos de Dlo Rural y Gestión Sostenible |
| Centro responsable de la titulación | 20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas |
| Curso académico | 2025-26 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|--|-----------------|---------------------------|---------------------------------|
| Isabel Cristina Pascual Castaño (Coordinador/a) | | c.pascual@upm.es | - - |
| Luis Gonzaga Garcia Montero | | luisgonzaga.garcia@upm.es | Sin horario. |

* 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 Dlo 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 aborda dos disciplinas complementarias: los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la teledetección. Se trata de dos herramientas básicas para la captura y generación de información territorial, así como para el análisis e integración de esta información enfocado hacia la evaluación, diagnóstico y generación de modelos. Estos modelos son a su vez, herramientas de apoyo para la toma de decisiones en cuestiones relativas a la planificación territorial, el desarrollo rural y la 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 tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|---|----------------|--|
| 1 | <p>Tema 1.1 y Tema 2.1. Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2.2, Tema 2.1. y Tema 2.3. Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p>Ejercicios prácticos de manejo de herramientas SIG y Teledetección Duración: 18:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Ejercicios prácticos de manejo de herramientas SIG y Teledetección Duración: 06:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Taller cooperativo Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> | | <p>Cumplimentación de cuestionarios TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 06:00</p> <p>Trabajo de aplicación (Trabajo conjunto con la asignatura de Gestión sostenible de suelos y aguas) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 20:00</p> <p>Asistencia y participación OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p> <p>Ejercicios prácticos (evaluación cruzada) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:30</p> <p>Test EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:45</p> |
| 2 | | | | <p>Trabajo de aplicación (Trabajo conjunto con la asignatura de Gestión sostenible de suelos y aguas) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial Duración: 00:00</p> |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | Examen de contenidos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 00:45 |
| 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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

| 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 | 10% | / 10 | CE22 CE21 |
| 1 | Test | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:45 | 25% | / 10 | CE21 |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--|---|---------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 2 | Trabajo de aplicación (Trabajo conjunto con la asignatura de Gestión sostenible de suelos y aguas) | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:00 | 60% | 5 / 10 | CE22 CG9 CE21 |
| 16 | Examen de contenidos | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:45 | 40% | 5 / 10 | CE22 |

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 | 40% | / 10 | CE22 CE21 |
| Trabajo de aplicación (conjunto) | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 20:00 | 60% | / 10 | CE22 CG9 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. http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG | Bibliografía | |
| Mancebo, Ortega, Martín-Fernández y Valentín. 2009. Libro SIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental. Ejercicios. http://oa.upm.es/2080/ | Bibliografía | |
| Mancebo, Ortega, Valentín, Martín-Ramos y Martín-Fernández. 2008. Libro SIG: aprendiendo a manejar los SIG en la gestión ambiental. http://oa.upm.es/1244/ | Bibliografía | |
| Chuvieco (2010). Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio. Ed. Ariel Ciencias | Bibliografía | |
| Ordenadores PC y software específico | Otros | |
| Chuvieco, E..2016. Fundamentals of Satellite Remote Sensing: An Environmental Approach. CRC Press. | Bibliografía | |

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