



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y  
Energía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**65003037 - Sig Y Teledeteccion**

### PLAN DE ESTUDIOS

06GE - Grado En Ingenieria Geologica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	65003037 - Sig y Teledeteccion
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	06GE - Grado en Ingenieria Geologica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	06 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energia
<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>
Luis Iglesias Martinez (Coordinador/a)	221 - M3	luis.iglesias@upm.es	L - 09:00 - 11:00 X - 09:00 - 11:00 V - 09:00 - 11:00
Rogelio De La Vega Panizo	212 - M3	rogelio.delavega@upm.es	L - 11:00 - 14:00 X - 11:00 - 14:00

\* 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 Grado en Ingeniería Geológica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

- Expresión Gráfica
- Geomática

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Geológica.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos geológicos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Geológica en sus actividades profesionales.

F14 - Conocimiento de topografía, fotogrametría y cartografía.

F19 - Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento.

F29 - Topografía general y de detalle

F30 - Elaboración de cartografía temática

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA206 - Comprender las técnicas de adquisición de datos georreferenciados mediante las herramientas de la Teledetección.

RA207 - Comprender y aplicar las distintas técnicas de análisis de datos georreferenciados mediante herramientas SIG y de análisis de imágenes.

RA208 - Comprender las técnicas de generación de documentos cartográficos digitales y analógicos.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los datos georreferenciados
2. Adquisición de datos georreferenciados
3. Análisis de datos georreferenciados mediante herramientas de tratamiento de imágenes
4. Análisis de datos georreferenciados mediante herramientas SIG y de análisis de modelos numéricos del terreno
5. Generación de documentos cartográficos digitales y analógicos

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción a los GIS</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Modelo Vectorial</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Modelo Vectorial</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		<b>Modelo Vectorial</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Modelo Ráster</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Modelo Ráster</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		<b>Modelo Ráster</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	<b>Interpolaciones</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Interpolaciones</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	<b>Interpolaciones</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
8	<b>Concepto de Teledetección y Bases Físicas</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Adquisición de datos.</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10		<b>Supuesto práctico 1</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Análisis geométrico de las imágenes.</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

12		<b>Supuesto práctico 2</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	<b>Análisis temático de las imágenes.</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14		<b>Supuesto práctico 3</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15		<b>Supuesto práctico 3</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16				<b>Ejercicio práctico de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 03:00
17				<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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
16	Ejercicio práctico de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	50%	0 / 10	CG1 CG2 CG3 CG5 CG6 CG7 F14 F19 F29 F30
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	0 / 10	CG1 CG2 CG3 CG5 CG6 CG7 F14 F19 F29 F30

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Ejercicio práctico de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	50%	0 / 10	CG1 CG2 CG3 CG5 CG6 CG7 F14 F19 F29 F30

17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	0 / 10	CG1 CG2 CG3 CG5 CG6 CG7 F14 F19 F29 F30
----	--------	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	--

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua de las habilidades adquiridas por el estudiante en actividades de aula, laboratorio ó campo; en trabajos individuales o en grupo, unido a un examen global de conocimientos que permita asegurar la evaluación tanto de las competencias de la asignatura como los resultados del aprendizaje del alumno.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press. P. Burrough, R. McDonnell. 1998.	Bibliografía	 

Sistemas y análisis de la información geográfica: manual de autoaprendizaje con ArcGIS, Cañada Torrecillas, Rosa. Ra-Ma. 2008.	Bibliografía	
Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio: entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales: teoría general y práctica para ESRI ArcGIS 9. Peña Llopis, Juan. Universidad de Alicante. 2005	Bibliografía	
AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING. Principles & Applications of Imaging Radar (Manual of Remote Sensing). Wiley. Nueva York. 1998	Bibliografía	
JENSEN, J.R. Remote Sensing of Enviroment: An Earth Resource Perspective	Bibliografía	
AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING. Manual of Remote Sensing. Falls Church, Virginia. 1983	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se impartirá en las aulas de informática de la Escuela.