



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



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

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

Nombre de la asignatura	65003037 - Sig y Teledeteccion
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06GE - Grado en Ingenieria Geologica
Centro responsable de la titulación	06 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energia
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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	Introducción a los GIS Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Modelo Vectorial Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Modelo Vectorial Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		Modelo Vectorial Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Modelo Ráster Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Modelo Ráster Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		Modelo Ráster Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Interpolaciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Interpolaciones Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Interpolaciones Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
8	Concepto de Teledetección y Bases Físicas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Adquisición de datos. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10		Supuesto práctico 1 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Análisis geométrico de las imágenes. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

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