

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Sig y teledeteccion

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Sig y teledeteccion
Titulación	06GE - Grado en Ingeniería Geologica
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
Semestre/s de impartición	Séptimo semestre
Materias	Optativas upm
Carácter	Optativa
Código UPM	65003037
Nombre en inglés	Gis and remote sensing

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Geologica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Geologica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Expresión Gráfica

Geomática

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

Resultados de 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.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Iglesias Martinez, Luis (Coordinador/a)	221 - M3	luis.iglesias@upm.es	L - 09:00 - 11:00 X - 09:00 - 11:00 V - 09:00 - 11:00
Vega Panizo, Rogelio De La	212 - M3	rogelio.delavega@upm.es	L - 11:00 - 14:00 X - 11:00 - 14:00

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

Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	e-mail	Profesor Responsable
Rincones Salinas, Miguel Angel	ma.rincones@upm.es	Iglesias Martinez, Luis

Descripción de la Asignatura

Temario

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

Cronograma

Horas totales: 50 horas

Horas presenciales: 50 horas (42.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Introducción a los GIS Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Modelo Vectorial Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Modelo Vectorial Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3		Modelo Vectorial Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4	Modelo Ráster Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Modelo Ráster Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5		Modelo Ráster Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6	Interpolaciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Interpolaciones Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7	Interpolaciones Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 8	Concepto de Teledetección y Bases Físicas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	Adquisición de datos. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10		Supuesto práctico 1 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 11	Análisis geométrico de las imágenes. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12		Supuesto práctico 2 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

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

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Ejercicio práctico de evaluación	03:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	50%		CG1, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7, F14, F19, F29, F30
17	Examen	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%		CG1, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7, F14, F19, F29, F30

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.

Recursos Didácticos

Descripción	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 Environment: An Earth Resource Perspective	Bibliografía	
AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING. Manual of Remote Sensing. Falls Church, Virginia. 1983	Bibliografía	

Otra Información

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