



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I en Topografía, Geodesia  
y Cartografía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**125005305 - Sistemas de Información Geográfica**

### PLAN DE ESTUDIOS

12GT - Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Requisitos previos obligatorios.....	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>	125005305 - Sistemas de Información Geográfica
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	12GT - Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
<b>Centro responsable de la titulación</b>	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
<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>
Jose Maria Fabrega Golpe (Coordinador/a)	434	jose.fabrega@upm.es	L - 10:30 - 12:30 M - 11:30 - 13:30 X - 11:30 - 13:30

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

## 3. Requisitos previos obligatorios

---

### 3.1. Asignaturas previas requeridas para cursar la asignatura

-

### 3.2. Otros requisitos previos para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado En Ingeniería Geomática Y Topografía no tiene definidos requisitos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG 1 - Capacidad de análisis, síntesis y selección de la información para aprendizaje autónomo.

CG 11 - Creatividad.

CG 3 - Conocimiento y habilidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

CRT10 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.

CRT3 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CRT5 - Diseño, producción y difusión de la cartografía básica y temática; Implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

CTE6 - Aptitud y capacidad para desarrollar análisis y planificación territorial y sostenibilidad territorial en el trabajo con equipos multidisciplinares.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA103 - Llevar a cabo procesos de simbolización cartográfica con herramientas de CAD y SIG.

RA115 - Capacidad de integración de los datos posicionales en bases de datos geográficas.

RA110 - Desarrollar capacidades en integración de datos y su aplicación a la Información geográfica.

RA101 - Diseñar flujos de producción de todo tipo de mapas.

RA106 - Integrar datos procedentes de fuentes diversas para la obtención de datos homogéneos en su calidad, nivel de detalle y representación

RA114 - Diseñar modelos conceptuales de datos geográficos.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Sistemas de Información Geográfica

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los SIG
2. Modelos y estructuras de datos en un SIG
  - 2.1. Modelización conceptual de un SIG
  - 2.2. Diagramas Entidad-Relación y UML
3. Estructura de datos SIG vectoriales
4. Consultas y funciones de análisis en un SIG vectorial
5. Estructura de los SIG Raster
6. Análisis espacial en un SIG raster

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
2	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
3	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
4	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
5	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
6	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
7	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
8	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
9	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
10	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
11	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
12	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
13	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
14	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			

15	<b>SIN DOCENCIA PRESENCIAL</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
16				
17				<b>Evaluación de la asignatura en examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

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
17	Evaluación de la asignatura en examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG 11 CFB3 CRT3 CRT5 CRT10 CTE6 CG 1 CG 3

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de la asignatura en examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG 11 CFB3 CRT3 CRT5 CRT10 CTE6 CG 1 CG 3

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Esta asignatura no tiene docencia.

La evaluación constará de una única prueba con contenidos teóricos y ejercicios teórico-prácticos. Esto es válido tanto para la convocatoria ordinaria como para la extraordinaria.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Longley, P. A.; Goodchild, M. F.; Maguire, D. J.; Rhind, D. W. "GIS and Science". John Wiley and Sons, New York, 2001	Bibliografía	
Tomlin, C. D. "Geographic Information Systems and Cartographic Modeling". Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1990.	Bibliografía	
Bernhardsen, T. "Geographic Information Systems: An Introduction". John Wiley and Sons, 3ª Ed., New York, 1999.	Bibliografía	
Castaño, M.; Adoración de Miguel. "Fundamentos y modelos de bases de datos". Rama, Madrid, 1997.	Bibliografía	
Berry, J. K. "Beyond Mapping: Concepts, Algorithms and Issues in GIS". GIS World Books, Fort Collins, USA, 1995.	Bibliografía	

<p>"NCGIA CORE CURRICULUM ON GIS" (Documento electrónico). URL: <a href="http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/ncgia">http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/ncgia</a>; <a href="http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/giscc">http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/giscc</a></p>	<p>Recursos web</p>	
<p>Goodchild, M. "Rasters". NCGIA Core Curriculum in Geographic Information Science. Unit 055, 1997. URL: <a href="http://www.ncgia.ucsb.edu/gisc/c/units/u055/u055.html">http://www.ncgia.ucsb.edu/gisc/c/units/u055/u055.html</a></p>	<p>Recursos web</p>	
<p>Open Geospatial Consortium, Inc. © (OGC). URL: <a href="http://www.opengeospatial.org/">http://www.opengeospatial.org/</a> The OGC Technical Committee (TC): Abstract Specifications. URL: <a href="http://www.opengeospatial.org/standards/as">http://www.opengeospatial.org/standards/as</a></p>	<p>Recursos web</p>	
<p>Andrittos, Periklis. "Spatial and Non-Spatial database". Universidad de Toronto, Canadá. URL: <a href="http://www.geog.utoronto.ca/gozdyra/teach/Spring2001_GGR273/Lectures/SpatialDBs_files/frame.htm">http://www.geog.utoronto.ca/gozdyra/teach/Spring2001_GGR273/Lectures/SpatialDBs_files/frame.htm</a></p>	<p>Recursos web</p>	
<p>George Mason University. "GIS Database Concepts". URL: <a href="http://classweb.gmu.edu/shirsch/DataStructures/">http://classweb.gmu.edu/shirsch/DataStructures/</a></p>	<p>Recursos web</p>	
<p>"Manager's Overview, Needs Assessment, Conceptual Design of the GIS", Volume 1. URL: <a href="http://www.geog.buffalo.edu/ncgia/sara/volume1.pdf">http://www.geog.buffalo.edu/ncgia/sara/volume1.pdf</a></p>	<p>Recursos web</p>	
<p>Programa "ArcGIS" © Esri 1999-2014</p>	<p>Equipamiento</p>	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Se trata de una asignatura de una titulación en extinción, sin impartición de docencia presencial durante el curso 2020-2021 que solo cuenta con pruebas de evaluación