



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

2019/20 - 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

Nombre de la asignatura	125005305 - Sistemas de Información Geográfica
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12GT - Grado En Ingeniería Geomática Y Topografía
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Maria Fabrega Golpe (Coordinador/a)	434	jose.fabrega@upm.es	X - 10:30 - 13:30 J - 10:30 - 11:30 V - 10:30 - 12:30

* 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

- Bases De Datos

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	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
2	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
3	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
4	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
5	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
6	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
7	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
8	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
9	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
10	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
11	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
12	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
13	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
14	SIN DOCENCIA PRESENCIAL Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			

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

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

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

Todas las actividades evaluables especificadas en la tabla del apartado anterior (evaluación sumativa) son de carácter obligatorio. La nota de la asignatura se calcula según los pesos fijados en dicha tabla y con los siguientes criterios: Solo se podrán presentar al examen escrito los alumnos que hayan realizado y presentado todas las entregas del curso, obteniendo, como mínimo, el 50% de la puntuación correspondiente a éstas (un total de 3 puntos sobre 6), y hayan obtenido la calificación de apto en las sesiones de prácticas en laboratorio. Para obtener la calificación de apto en las prácticas de laboratorio, se exige la asistencia a las mismas, con un máximo de 2 faltas a clase (4 horas de clase), y la realización del proyecto propuesto durante el curso. Para aprobar la asignatura será necesario obtener como mínimo la mitad de la puntuación del examen escrito y la mitad de la puntuación de las entregas de prácticas, lo que equivale al 50% de la puntuación global (5 puntos sobre 10).

La presencia de errores graves de concepto en cualquiera de las actividades en que se basa la evaluación dará lugar al suspenso directo, con independencia de la puntuación alcanzada al margen de dichos errores. En las memorias correspondientes a las entregas se valorará la integridad en su realización, el rigor en la justificación de cada uno de los pasos, la solidez, la coherencia y la claridad conceptual de las conclusiones, así como la correcta redacción en la exposición. Las evidencias de plagio en una entrega darán lugar a su anulación. Las fechas de publicación de notas y revisión se notificarán en el momento de la correspondiente prueba. Se realizarán pruebas objetivas y entregas de ejercicio. Las fechas y turnos concretos para la realización de los ejercicios con software específico se publicarán en Moodle o en la página web del grupo, en caso de existir. La calificación final será la suma de las calificaciones obtenidas durante el curso (entregas y examen escrito).

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". Ra?ma, Madrid, 1997.	Bibliografía	
Berry, J. K. ?Beyond Mapping: Concepts, Algorithms and Issues in GIS?. GIS World Books, Fort Collins, USA, 1995.	Bibliografía	
"NCGIA CORE CURRICULUM ON GIS" (Documento electrónico). URL: http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/ncgia ; http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/giscc	Recursos web	
Goodchild, M. ?Rasters?. NCGIA Core Curriculum in Geographic Information Science. Unit 055, 1997. URL: http://www.ncgia.ucsb.edu/gisc/c/units/u055/u055.html	Recursos web	
Open Geospatial Consortium, Inc. ® (OGC). URL: http://www.opengeospatial.org/ The OGC Technical Committee (TC): Abstract Specifications. URL: http://www.opengeospatial.org/standards/as	Recursos web	
Andrittos, Periklis. ?Spatial and Non?Spatial database?. Universidad de Toronto, Canadá. URL: http://www.geog.utoronto.ca/gozdyra/teach/Spring2001_GGR273/Lectures/SpatialDBs_files/frame.htm	Recursos web	

George Mason University. ?GIS Database Concepts?. URL: http://classweb.gmu.edu/shirsch/DataStructures/	Recursos web	
?Manager's Overview, Needs Assessment, Conceptual Design of the GIS?, Volume 1. URL: http://www.geog.buffalo.edu/ncgia/sara/volume1.pdf	Recursos web	
Programa "ArcGIS" © Esri 1999-2014	Equipamiento	

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 2019-2020 que solo cuenta con pruebas de evaluación