



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

125000525 - Informatica Aplicada a la Geomatica

PLAN DE ESTUDIOS

12GT - Grado en Ingenieria Geomatica y Topografia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo 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.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	125000525 - Informática Aplicada a la Geomática
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
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	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Carlos Soler Garcia (Coordinador/a)	320	carlos.soler@upm.es	X - 17:30 - 20:30 J - 11:30 - 13:30 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. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

-

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Geomática y Topografía no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

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 12 - Liderazgo de equipos.

CG 13 - Adaptación a nuevas situaciones.

CG 2 - Capacidad de organización y planificación.

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

CG 4 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.

CG 5 - Utilización de la lengua inglesa.

CG 6 - Capacidad en la toma de decisiones en condiciones desfavorables. Resolución de problemas.

CG 7 - Capacidad para trabajar en equipos de carácter interdisciplinar.

CG 8 - Actitudes éticas profesionales. Respeto a los Derechos Humanos. Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad.

CG 9 - Razonamiento crítico.

CRT1 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CTE1 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y topográficos adecuados para la realización de levantamientos no cartográficos.

CTE10 - Desarrollar sistemas de información geográfica en distintos ámbitos.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA382 - Gestionar el almacenamiento y difusión de la información espacial.

RA647 - Automatizar procesos de tratamiento de datos geográficos asociados a formatos y sistemas de referencia

RA294 - Aprender a analizar un problema utilizando la metodología de orientación a objetos.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

- Desarrollar de una aplicación que permita calcular métodos topográficos.
- Codificar un proyecto, mediante la utilización de clases, que permita leer y escribir ficheros observaciones y coordenadas topográficas.
- Desarrollar una aplicación orientada a objetos que permita el tratamiento de datos geoespaciales y representar mediante gráficos vectoriales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al lenguaje orientado a objetos
 - 1.1. Características del lenguaje orientado a objetos. Lenguaje C#
2. Variables y tipos de datos
 - 2.1. Definición de variable
 - 2.2. Tipos de datos.
 - 2.3. Arrays y tablas.
3. Clases
 - 3.1. Concepto de clase y objeto
 - 3.2. Campos, propiedades y métodos de una clase
 - 3.3. Creación de objetos. Operador "new". Constructores. Indizadores
 - 3.4. Herencia. Métodos virtuales. Polimorfismo
 - 3.5. Manejo de excepciones
4. Lectura y escritura de datos
 - 4.1. Lectura y escritura de ficheros secuenciales
 - 4.2. Escritura y lectura de ficheros de acceso directo
5. Dibujo de gráficos
 - 5.1. Objetos para dibujar vectorialmente

5.2. Estructura de ficheros dxf

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	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 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 Presencial Duración: 04:00

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	04:00	100%	5 / 10	CG 3 CG 13 CG 2 CG 6 CG 9 CG 11 CG 4 CG 5 CG 7 CG 8 CG 12 CFB3 CTE1 CFB1 CRT1 CTE10 CG 1

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	04:00	100%	5 / 10	CG 3 CG 13 CG 2 CG 6 CG 9 CG 11 CG 4 CG 5 CG 7 CG 8 CG 12 CFB3 CTE1 CFB1 CRT1 CTE10 CG 1

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Se considera aprobada la asignatura con una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10. Todas las actividades evaluables son de carácter obligatorio. La presentación de la aplicación final desarrollada, deberá efectuarse mediante una exposición pública.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura	Recursos web	Plataforma Moodle
Laboratorio informático con acceso a Internet.	Equipamiento	
TUTORIALES de aplicaciones	Bibliografía	
ROBINSON A. H., SALE R. D., MORRISON, J. L., MUEHRCKE P. C. Elementos de cartografía. Ed. Omega. Barcelona 1987	Bibliografía	
BERTIN, J. Semiologie Graphique. Ed. Mouton. París Francia. 1973.	Bibliografía	
SWANN, A. Bases del diseño gráfico. Ed. Gustavo Gili. Barcelona. 1995	Bibliografía	

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.