

## 28304 - Cartografía general

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 28304 - Cartografía general

**Centro académico:** 103 - Facultad de Filosofía y Letras

**Titulación:** 419 - Graduado en Geografía y Ordenación del Territorio

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

La cartografía nos permite conocer el territorio y, al mismo tiempo, es una herramienta imprescindible para plasmar de forma gráfica los resultados obtenidos en el análisis de muchas variables de carácter geográfico y territorial. En esta línea la asignatura *Cartografía General* pretende responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los rasgos y elementos básicos que caracterizan a un buen mapa?
- ¿Qué tipos de mapas existen?
- ¿Dónde puedo conseguir información cartográfica?
- ¿Cómo se realizan los mapas topográficos y qué tipo de información nos proporcionan?
- ¿Cómo puedo localizarme y orientarme sobre un mapa y sobre el terreno?

Estos planteamientos y objetivos están alineados con el siguiente Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 4: Educación de calidad.

Metas:

4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Muchas de las actividades que deberá desarrollar el graduado en Geografía y Ordenación del Territorio están vinculadas al territorio. Por ello, es fundamental conocer y manejar los sistemas cartográficos, las técnicas y los instrumentos para la representación de dicho territorio. En el contexto de la titulación, los conocimientos adquiridos en esta asignatura sirven de base para otras asignaturas de contenido cartográfico (*Cartografía temática, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección*) y tienen igualmente una aplicación directa en un gran número de otras asignaturas que, de un modo u otro, tienen relación con el conocimiento y el análisis del territorio.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es fundamental la asistencia regular a clase, la realización de los ejercicios prácticos requeridos y el estudio progresivo de los contenidos de la asignatura

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

CE3: Conocimiento, manejo, interpretación y evaluación de las diversas fuentes de información geográfica.

CE5: Dominio de las estrategias metodológicas utilizadas en el análisis y la interpretación y la aplicación de la información geográfica.

CE7: Manejo y aplicación de las técnicas y herramientas básicas en Geografía para abordar los estudios territoriales, ambientales y paisajísticos a diferentes escalas de análisis.

CE9: Adquisición de conocimientos actualizados en las disciplinas que integran la Geografía y la Ordenación del Territorio.

CG1: Capacidad de buscar, analizar y sintetizar la información.

CG2: Aptitud para interpretar y valorar de forma crítica las diversas informaciones manejadas.

CG5: Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Demostrar conocimiento de los conceptos básicos del proceso cartográfico.

Identificar y valorar las principales fuentes de información cartográfica.

Ser capaz de interpretar y analizar la información recogida en la cartografía topográfica

Determinar y explicar correctamente los fundamentos de la elaboración de la cartografía topográfica, el tipo de problemas planteados y las soluciones propuestas

Ser capaz de utilizar correctamente diversas técnicas e instrumentos para la medición, localización y orientación espacial sobre el mapa y sobre el terreno

Demostrar autonomía para elaborar cartografía derivada del mapa topográfico.

Identificar y aplicar los fundamentos de la fotointerpretación.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Contribuyen al aprendizaje de diversas técnicas instrumentales fundamentales para la formación integral de los graduados en Geografía y Ordenación del Territorio. Así, la Cartografía es una herramienta básica para interpretar, plasmar y comunicar de forma gráfica información geográfica y territorial. En definitiva, el aprendizaje alcanzado en esta asignatura proporciona la formación instrumental que requieren los futuros profesionales que trabajen en campos como la planificación territorial y urbanística, la gestión de desarrollo local y rural, la ordenación y gestión de espacios naturales, la gestión y planificación de recursos naturales, los estudios y evaluaciones de impacto ambiental, la prevención y evaluación de riesgos naturales o la educación ambiental.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

#### I Convocatoria

a) *Sistema de evaluación continua*

b) *Prueba de evaluación global*

#### Segunda convocatoria

Prueba de evaluación global (a celebrar en la fecha establecida por el Centro)

Consistirá en una prueba objetiva escrita que integrará cuestiones de carácter teórico y cuestiones prácticas. En ella se evaluarán todos los contenidos teórico-prácticos de la asignatura, incluyendo cuestiones relacionadas con el trabajo dirigido y con los ejercicios realizados en el portafolios de aprendizaje. Ponderación del 100%. Criterios de evaluación: la exactitud en la respuesta a las cuestiones planteadas, su correcto planteamiento, redacción adecuada y presentación formal.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Se proponen al estudiante diversas actividades presenciales y no presenciales. Consideramos actividades presenciales aquellas en las que intervienen presencialmente profesor y alumno, y que pueden desarrollarse en distintos espacios del centro (aula de teoría, aula de informática, despacho del profesor) o fuera del centro (trabajo de campo). Destacan las lecciones magistrales participativas, la resolución de problemas y casos (incluyendo la resolución de problemas numéricos, comentario y elaboración de mapas, etc.), el planteamiento de problemas. En estas sesiones se plantearán a los alumnos algunos encargos o ejercicios que deberán resolver como trabajos académicamente dirigidos o como partes del portafolios de aprendizaje.

El trabajo de campo servirá para aprender algunas de las técnicas relacionadas con la localización espacial (manejo de brújula y GPS), interpretación de mapas y planos sobre el terreno, etc. Las tutorías, por su parte, tienen como objetivo hacer un seguimiento de los trabajos y ejercicios que deben resolver los alumnos individualmente y resolver dudas sobre el desarrollo del temario teórico-práctico.

En cuanto a las actividades no presenciales consisten en la lectura y estudio del material presentado al alumno, y en la realización del trabajo dirigido y el portafolios de aprendizaje.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

CLASES MAGISTRALES (30 horas)

Dado el carácter eminentemente práctico de esta asignatura son muy pocas las sesiones que podríamos calificar estrictamente de clases magistrales. Habitualmente, tras una presentación breve de los aspectos conceptuales y metodológicos, se pasa a la realización de problemas y al análisis de casos. Son frecuentes las consultas de páginas web relacionadas con la temática abordada y el comentario de cartografía impresa. Además se ponen en práctica diversas técnicas docentes para fomentar la participación como grupos de cuchienco, tormentas de ideas, foros, etc. Los alumnos disponen en el ADD de las presentaciones del tema realizadas en el aula así como de material complementario (enlaces de páginas web, recursos cartográficos en formatos analógico y digital, etc.).

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CASOS (10 horas) y PRÁCTICAS DE LABORATORIO (14 horas, en dos grupos)

Las sesiones se desarrollarán en el aula habitual o, puntualmente, en la de informática. Al inicio de cada sesión se le facilitará al estudiante la información necesaria para acometer las tareas que se vayan a desarrollar en la práctica, la metodología aplicable y, en el caso de que dicha práctica se tenga que incorporar al portafolios de aprendizaje, información adicional sobre cómo deberá presentarse. Entre las diversas prácticas que se realizarán podemos destacar: prácticas relacionadas con el acceso y manejo de recursos cartográficos en internet (acceso a servidores de cartografía WMS, acceso a la página web de organismos suministradores y/o editores de cartografía como el Instituto Geográfico Nacional, o el Sistema de Información Territorial de Aragón, acceso a *Google Earth*, etc.); comentario de distintos tipos de mapas; prácticas relacionadas con el manejo y análisis del mapa topográfico (identificación de elementos topográficos, cálculo de variables topográficas como pendientes o alturas, cálculo de distancias, elaboración de perfiles topográficos); problemas de escalas; ejercicios de orientación espacial sobre el mapa y sobre el terreno (manejo de brújula y GPS); elaboración y manejo de Modelos Digitales de Elevaciones y explotación de datos derivados (mapas de iluminación/sombreado plástico, curvas de nivel, pendientes, orientaciones, perfiles topográficos, visualización 3-D, etc.)

TRABAJO DE CAMPO (4 horas)

En la salida de campo se practicarán diversas técnicas relacionadas con la localización y referenciación espacial sobre el mapa y sobre el terreno (brújula, GPS, orientación de mapas). Además se aprenderá a identificar y relacionar los elementos cartografiados en el mapa topográfico con diversos aspectos del relieve y el terreno.

ESTUDIO PERSONAL (86 horas)

EVALUACIÓN (6 horas)

### 4.3. Programa

Los bloques y temas teórico-prácticos del programa son:

Bloque temático I. Marco conceptual de la Cartografía. Tema 1. Conceptos generales: introducción al documento cartográfico. Tema 2. El proceso histórico de la Cartografía.

Bloque temático II. Fundamentos de Geodesia. Tema 3. Conceptos básicos de Geodesia. Tema 4. Las proyecciones cartográficas.

Bloque temático III. La Cartografía Topográfica. Tema 5. El Mapa Topográfico Nacional. Tema 6. Métodos de representación del relieve. Tema 7. Servidores de cartografía (WMS): recursos disponibles en cartografía topográfica.

Bloque temático IV. Relaciones espaciales. Tema 8. La escala. Tema 9. Cálculo de distancias y superficies.

Bloque temático V. Referenciación espacial. Tema 10. Determinación de coordenadas geográficas y UTM. Tema 11. Orientación. Tema 12. Sistemas Globales de Navegación por Satélite: fundamentos y aplicaciones en Geografía.

Bloque temático VI. Análisis de variables topográficas. Tema 13. Cálculo y cartografía de variables topográficas: alturas, energía del relieve, pendientes, perfiles topográficos. Tema 14. Modelos Digitales de Elevaciones: elaboración y explotación de datos.

#### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

##### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

La asignatura se divide en seis Bloques Temáticos. Los dos primeros Bloques Temáticos son introductorios e incluyen los Temas 1-4; se desarrollan durante las cuatro primeras semanas del curso. Los Bloques Temáticos III-V incluyen los Temas 5-12; se enseñan durante la parte central y final del semestre. El Bloque Temático VI cubre los Temas 13 y 14 y se desarrolla durante las últimas tres semanas del curso. Las fechas concretas de realización de las actividades de aprendizaje se anunciarán al inicio del curso y, en su caso, se publicarán en la página de la asignatura en el ADD.

La asignatura se imparte durante el primer semestre del primer año del Grado. Las actividades previstas consisten en lecciones magistrales participativas y resolución de problemas y casos (incluyendo problemas numéricos, comentario y elaboración de mapas, etc.). En estas sesiones se plantearán a los alumnos algunos ejercicios que deberán resolver como trabajos académicamente dirigidos o como partes del portafolios de aprendizaje. También están programado el trabajo de campo así como la realización de tutorías para el seguimiento de los trabajos y ejercicios y la resolución de las diversas dudas sobre el programa. La fecha de realización de las diferentes actividades se comunicará en clase y se publicará en la página de la asignatura en el Anillo Digital Docente

##### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

LA BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA DE LA ASIGNATURA SE CONSULTA A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA BIBLIOTECA <http://psfunizar7.unizar.es/br13/eBuscar.php?tipo=a>