

## **Grado en Geografía y Ordenación del Territorio**

### **28308 - Cartografía temática**

**Guía docente para el curso 2015 - 2016**

**Curso: , Semestre: , Créditos: 6.0**

---

## **Información básica**

---

### **Profesores**

- **Roberto Serrano Notivoli** rs@unizar.es

- **María Zúñiga Antón** mz@unizar.es

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

En esta asignatura se aconseja la asistencia continuada a las actividades formativas presenciales por dos motivos principales: la elaboración de cartografía requiere la utilización de software específico y la evaluación continua incluye la elaboración de un portafolio donde algunas de las evidencias de aprendizaje serán realizadas en clase. Igualmente se aconseja tener conocimiento básico de informática. En caso de no poder asistir sistemáticamente a las clases deberá optarse por la prueba de evaluación global, lo que deberá comunicarse al profesor.

### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

La asignatura se desarrolla en el segundo cuatrimestre del primer curso del grado.

---

## **Inicio**

---

### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

- 1:** Utilizar la terminología propia del proceso cartográfico a la hora de analizar y elaborar un mapa temático.
- 2:** Comentar y evaluar de forma crítica documentos cartográficos, tanto de carácter general como técnico, siendo capaz de identificar en ellos las fases de diseño de mapas temáticos y la intención del autor.
- 3:** Diseña mapas temáticos utilizando la manera más adecuada en relación con el contexto académico o profesional dado, la escala de referencia del estudio, la información y mensaje a transmitir y las posibilidades técnicas.

- 4:** Elaborar mapas temáticos mediante sistemas de información geográfica o cartografía automática que son acordes con los estándares de calidad cartográfica profesional y los adapta al público al que va destinado.
- 5:** Elaborar mapas temáticos que constituyan un documento válido para la toma de decisiones territoriales en el marco del desempeño profesional y académico de la Geografía.
- 6:** Autoevalúra sus diseños cartográficos a un nivel básico, siendo capaz de mejorar la concepción de su mapa al identificar los puntos débiles o no resueltos que presenta
- 7:** Gestionar y valorar la información a través de las herramientas disponibles en la biblioteca para su utilización en trabajos académicos y profesionales.
- 8:** Analizar en público documentos cartográficos y expone tanto la metodología como los resultados de un trabajo realizado.
- 9:** Trabajar en equipo, criticando de manera constructiva las opiniones de los demás, compartiendo información y conocimientos con sus compañeros y buscando soluciones conjuntas.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Con esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos básicos que le permitan diseñar y elaborar adecuadamente un mapa temático adaptado a los contextos profesionales o académicos pertinentes y a la problemática espacial concreta. Dichos conocimientos le permitirán a su vez utilizar la cartografía temática como herramienta básica de trabajo.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

Esta asignatura tiene como objetivo principal que el alumno aprenda a trabajar a diferentes niveles con cartografía temática, entendiendo que el mapa es una herramienta básica de análisis para el estudio y desarrollo profesional de la geografía. Estos niveles de trabajo incluyen un estadio más teórico donde se interiorice el proceso cartográfico, una fase intermedia de elaboración de mapas y una fase final de comentario, análisis e interpretación de documentos cartográficos.

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

"Cartografía temática" forma parte junto con "Cartografía general" en la materia "Cartografía" cuyo objetivo es iniciar al alumno en el manejo, análisis y elaboración de cartografía. A su vez esta materia se incluye en el modulo 3: "Herramientas y técnicas" donde está previsto que los estudiantes adquieran las competencias relacionadas con el empleo de herramientas metodológicas e instrumentales necesarias para acometer trabajos de carácter profesional y científico.

La utilización y elaboración de mapas es una de las capacidades que convierten al geógrafo en un profesional fundamental en el estudio del territorio. Es por esto que el estudiante debe manejar los procesos de codificación cartográfica y ser capaz de implementarlos en los sistemas de información geográfica para obtener productos cartográficos de calidad, que permitan el apoyo a la toma de decisiones territoriales. Esta asignatura capacita para representar en un mapa la realidad geográfica relacionada tanto con el medio físico como con el humano, ofreciendo así la oportunidad de desvelar claves y relaciones que explican un territorio.

Debe además entenderse que la cartografía se configura en este grado como la manera óptima de presentar resultados. Conviene que las bases conceptuales e instrumentales hayan sido correctamente asimiladas para poderlas aplicar en otras asignaturas a lo largo de los cuatro cursos de grado.

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

- 1:** CE4: Dominio de la terminología científica de las diversas ramas de la Geografía y de la Ordenación del Territorio.
- 2:** CE5: Dominio de las estrategias metodológicas utilizadas en el análisis y la interpretación de la información geográfica.
- 3:** 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.
- 4:** CG1: Capacidad de buscar, analizar y sintetizar la información.
- 5:** CG2: Aptitud para interpretar y valorar de forma crítica las diversas informaciones manejadas.
- 6:** CG5: Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 7:** CG7: Capacidad para trabajar en equipo.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

El diseño de cartografía temática adaptado a necesidades concretas así como su posterior elaboración e interpretación se revelan como capacidades específicas que permitirán al estudiante posicionarse con ventaja en el mercado laboral dada la potencialidad de los mapas como herramienta de trabajo ya sea como fuente de información para la toma de decisiones territoriales o como modo de presentación de resultados.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:** PRIMERA CONVOCATORIA: Prueba global de evaluación (en la fecha correspondiente del calendario de exámenes). Consta de:
  - Prueba 1: Prueba escrita individual de preguntas breves, comentario de mapas y temas a desarrollar (45 % de la nota final). Los criterios de evaluación son: dominio de los contenidos, empleo de la terminología, exactitud de los conceptos, justificación de argumentos.
  - Prueba 2: Portafolio de aprendizaje (55 % de la nota final). Es una entrega de las evidencias de aprendizaje a lo largo del cuatrimestre y del portafolio completo al final de mismo. Se compone de trabajos individuales y en equipo que consistirán en la realización de mapas (en equipo, entregas semanales o quincenales dependiendo de la complejidad del mapa), comentario de mapas (individual, entregas quincenales a partir de la segunda mitad del cuatrimestre), realización de informes (individual, vinculados con charlas y/o actividades

del aula, entrega diaria) y desarrollo de un proyecto final a exponer (equipo, entrega al final del cuatrimestre).

Los criterios de evaluación son:

- Mapas: Complejidad del mapa, rigor en el empleo del código cartográfico, estética del mapa, inclusión de elementos básicos.
- Comentarios e informes: empleo de la terminología, aplicación de los conceptos del proceso cartográfico, justificación de argumentos.
- Presentación oral del proyecto en equipo: empleo de la terminología, aplicación de los conceptos del proceso cartográfico, justificación de argumentos, postura, seguimiento del tema, volumen, límite de tiempo.
- Portafolio general: Selecciona las evidencias más relevantes y justifica su elección, realiza la autoevaluación, incorpora todo el material de trabajo del curso.

**2:**

SEGUNDA CONVOCATORIA: Prueba global de evaluación (en la fecha correspondiente del calendario de exámenes). Consta de:

- Prueba 1: Prueba escrita individual de preguntas breves, comentario de mapas y temas a desarrollar (45 % de la nota final). Los criterios de evaluación son: dominio de los contenidos, empleo de la terminología, exactitud de los conceptos, justificación .
- Prueba 2: Entrega de trabajos individuales; supone el 55 % de la nota final. Estos trabajos consistirán en la realización de mapas, comentarios de mapas, realización de informes y desarrollo de un proyecto final.

Los criterios de evaluación son:

- Mapas: Complejidad del mapa, rigor en el empleo del código cartográfico, estética del mapa, inclusión de elementos básicos.
- Comentarios, informes y proyecto final: empleo de la terminología, aplicación de los conceptos del proceso cartográfico, justificación de argumentos.
- Portafolio general: Selecciona las evidencias más relevantes y justifica su elección, realiza la autoevaluación, incorpora todo el material de trabajo del curso.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

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

La asimilación de los conceptos del proceso cartográfico de cara a su aplicación en la elaboración y análisis de mapas son la base del proceso de aprendizaje de esta asignatura. La elaboración de cartografía se realizará mediante sistemas de información geográfica por lo que se introducirán algunos conceptos relacionados con los mismos. La utilización de herramientas informáticas supondrá la necesidad de trabajar con ordenadores en el aula. Por otro lado esta asignatura incluirá un curso ADD sobre competencias informacionales entendiendo que son un aspecto básico para el correcto diseño y elaboración de cartografía de calidad.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**

**Clases magistrales:** 34 horas

- Sesiones teóricas con el profesor en las que se explicará el temario de la asignatura: 30 horas
- Actividades de aprendizaje cooperativo informal: 4 horas

**2:** **Problemas y casos:** 22 horas

- Elaboración de cartografía: 14 horas
- Comentario e interpretación de información: 6 horas
- Seminarios: 2 horas

**3:** **Trabajo de campo:** 4 horas

**4:** **Trabajo práctico tutorizado** (Tutoría con profesor): 36 horas (aprox. 1 hora por alumno)

**5:** **Estudio personal:** 78 horas

**6:** **Curso de Competencias Informacionales:** 8 horas

**7:** **Pruebas de evaluación:** 3 horas

**8:** El programa de la asignatura es el siguiente:

**A - SESIONES TEÓRICAS**

- A1- Presentación
- A2 -El proceso cartográfico
- A3 - Identificando el mensaje
- A4 - Los componentes de la cartografía
- A5 - Las fuentes de información
- A6 - El código cartográfico: los tipos de implantación y las variables visuales
- A7 - Las variables visuales: textura, forma y orientación.
- A8 - La variable visual tamaño I
- A9 - La variable visual tamaño II
- A10 - Las variables visuales color y valor
- A11 - Los sistemas de definición del color
- A12 - Las combinaciones de tipos de implantación y variables visuales
- A13 - Construir una leyenda I
- A14 - Construir una leyenda II
- A15 - Mapas multivariados
- A16 - La toma de decisión (semiótico o semiológico). Comentario de mapas.
- A17 - Diseño avanzado I: series de mapas
- A18 - Diseño avanzado II: mapas analíticos, doble entrada...

- A19 - Seminario invitado
- A20 - Seminario invitado
- A21 - Comentario de cartografía
- A22 - Comentario de cartografía
- A23 - Comentario de cartografía
- A24 - Presentaciones
- A25 - Presentaciones
- A26 Presentaciones

## **B - SESIONES PRÁCTICAS**

- B1 - Elaboración de mapas en SIG
- B2 - Elementos de un mapa
- B3 - Empleo del tamaño en mapas
- B4 - Elaboración de mapas cualitativos
- B5 - Elaboración de mapas de color - valor
- B6 - Elaboración de mapas multivariable
- B7 - La tipografía en los mapas
- B8 - Cartografía en Geografía Física
- B9 - Cartografía en Geografía Humana
- B10 - Cartografía profesional

## **Planificación y calendario**

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

Las sesiones presenciales se desarrollan, durante el segundo cuatrimestre del curso académico, una vez cursada la asignatura "Cartografía General" incluida en la misma materia. En la evaluación continua el profesor irá recogiendo evidencias de aprendizaje a lo largo del cuatrimestre, al final del mismo se realizarán las pruebas de evaluación.

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**

- Bertin, Jacques. *Semiology of graphics : diagrams, networks, maps* / Jacques Bertin. 1967
- Brewer, Cynthia A.. *Designed maps : a sourcebook for GIS users* / Cynthia A. Brewer . - 1st. ed. California : ESRI, 2008
- Brewer, Cynthia A.. *Designing better maps :a guide for GIS users* / Cynthia A. Brewer. Redlands, Calif. : ESRI Press, 2005
- Denègre,Jean. *Sémiologie et conception cartographique* / Jean Denègre.
- Dent, Borden D.. *Cartography : thematic map design* / Borden D. Dent, Jeffrey S. Torguson, Thomas W. Hodler . 6a ed. New York : McGraw-Hill Higher Education, 2009
- *Elements of cartography* / Arthur H. Robinson...[et al.] . - 6th ed. New York [etc.] : John Wiley & sons, cop. 1995
- MacEachren, Alan M.. *How maps work : representation, visualization, and design* / Alan M. MacEachren New York ; London : Guilford Press, cop. 2004
- Peterson, Gretchen N.. *GIS cartography : a guide to effective map of design* / Gretchen N. Peterson. . Boca Raton : CRC Press, c2009.
- Poidevin, Didier. *La carte moyen d'action :conception - réalisation* / Didier Poidevin. Paris : Ellipses, cop. 1999
- *The map reader : theories of mapping practice and cartographic representation* / edited by Martin Dodge, Rob Kitchin and Chris Perkins Oxford : Willey-Blackwell, 2011
- *Thematic cartography and geovisualization* / Terry A. Slocum ... [et al.] . - 3rd ed. Upper Saddle River, NJ : Pearson Prentice Hall, cop.200

- Tyner, Judith A.. *Principles of map design* / Judith A. Tyner New York [etc] : Guilford, 2010
- Zanin, Christine. *Savoir faire une carte : Aide à la conception et à la réalisation d'une carte thématique univariée* / Christine Zanin, Marie-Laure Trémélo . Paris : Belin, D.L. 2010