

**Sistemas de Información Geográfica, Planeamiento  
y Paisaje**

Código: 42515  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313300 Estudios Territoriales y de la Población	OT	0	1

## Contacto

Nombre: Anna Badia Perpinyà

Correo electrónico: Anna.Badia@uab.cat

## Equipo docente

Francesc Muñoz Ramírez

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

## Prerequisitos

Este módulo no es una introducción a los SIG, sino que se dan por sabidos una serie de conceptos fundamentales, así como habilidades básicas en ArcGis. Es por eso que antes de comenzar las sesiones prácticas es imprescindible que aquellos estudiantes que no hayan hecho ninguna asignatura de SIG ni conozcan el programa ArcGis, lean los capítulos recomendados del libro de SIG *online* propuesto (en la bibliografía). Así se obtendrán las nociones básicas indispensables para seguir la asignatura, tanto desde un punto de vista conceptual como instrumental.

## Objetivos y contextualización

La necesidad del uso de los SIG como apoyo a las tareas de planeamiento urbano y el análisis del territorio es indiscutible. Su capacidad de interrelacionar con facilidad el componente espacial y el temático, los convierten en una herramienta imprescindible para todas aquellas tareas de planificación que tienen como objetivo establecer un principio de racionalidad y equilibrio territorial. Y por lo tanto, es una herramienta de análisis transversal al resto de módulos de este máster, que a la vez permite incorporar con facilidad la dinámica territorial en el análisis a partir de la comparación de diferentes momentos. Un aspecto clave a la hora de afrontar el planeamiento urbano y territorial.

Con los SIG hacemos una primera inspección visual del territorio a través de diferentes fuentes cartográficas y a diferentes escalas para responder a la pregunta, donde se localizan los diferentes objetos geográficos ?; pero también, a partir del análisis espacial, debemos atrevernos a proponer donde deberían situarse. Estas propuestas, no parten sólo de un conocimiento instrumental de la técnica cartográfica, sino que deben alimentarse del conocimiento teórico y práctico de la ordenación territorial y los instrumentos de análisis urbana, que nos deben permitir establecer unos criterios de gestión y planificación más racionales. Por ello, siguiendo los principios teóricos en los que se fundamenta el estudio de los usos del suelo se hará un trabajo práctico con el SIG que consistirá en analizar a diferentes escalas y en diferentes ámbitos. Haciéndolo, el objetivo es conseguir dotar al planeamiento del análisis empírico que nos aportan las herramientas SIG.

Este módulo está pensado para que el alumno sea capaz de, por un lado, familiarizarse con los conceptos que permiten entender los fundamentos de los SIG para el análisis urbano y los usos del suelo, y por el otro, alcanzar las habilidades instrumentales necesarias para saber utilizar los SIG en las tareas de planificación territorial.

Los objetivos específicos de este módulo son:

a) Alcanzar unos conocimientos sólidos basados en los fundamentos conceptuales y metodológicos de los SIG aplicados al planeamiento territorial. No se pretende entrenar en un software específico de SIG, sino aprender y dominar la herramienta a partir de la necesidad que plantea la elaboración de los diferentes mapas básicos para la creación de mapas finales.

b) Saber (o aprender si es necesario) los conceptos necesarios y entender qué estrategias es conveniente aplicar. Saber qué herramientas tiene a su alcance para buscar las funcionalidades que necesita del programa en cada caso y saber escoger o adaptarse a las posibilidades que irá encontrando con el fin de resolver problemas de gestión y planificación del territorio.

c) Diseñar y formular propuestas en la gestión del análisis urbano que tengan en cuenta la planificación territorial.

## **Competencias**

- Analizar e interpretar la interrelación entre las dinámicas demográficas y transformaciones territoriales históricas y recientes
- Aplicar críticamente los conceptos y planteamientos teóricos más avanzados al estudio de la ordenación del territorio y la población
- Aplicar las diferentes metodologías de análisis geográfico y demográfico a diferentes escalas territoriales y tamaños de población
- Detectar la complejidad de las dinámicas territoriales y demográficas y reconocer los mecanismos de gestión más eficientes, en particular en situaciones de conflicto
- Diseñar proyectos de planeamiento urbanístico y territorial utilizando las figuras y metodologías adecuadas a escalas territoriales
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- Promover la aplicación y el avance de los principios de la sostenibilidad ecológica, social y económica
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- Utilizar las técnicas de proyección y de representación cartográfica para el diseño de escenarios futuros

## **Resultados de aprendizaje**

1. Analizar e interpretar los problemas demográficos, urbanos, medioambientales y paisajísticos surgidos de los procesos de transformaciones territoriales contemporáneos.
2. Aplicar los resultados procedentes del análisis espacial en casos concretos relacionados con la planificación ambiental, territorial y la evaluación de riesgos.
3. Comprender el concepto actual de paisaje en la ordenación del territorio.
4. Conocer las diferentes metodologías de análisis escalar, aplicando los conocimientos en casos de estudio.
5. Definir las principales fuentes de errores de los modelos y su propagación sobre los modelos elaborados.
6. Diseñar instrumentos de educación ambiental en relación a la comprensión integrada del paisaje.
7. Dominar la expresión cartográfica de la información territorial.

8. Emplear cartografía de variables relacionadas con la gestión y planificación ambiental mediante los SIG.
9. Emplear los conceptos claves para la elaboración de los catálogos de paisaje, las cartas de paisaje y los estudios de impacto e integración paisajística.
10. Emplear los procesos de participación (web, grupos de discusión y presentación pública) en relación a los catálogos de paisaje.
11. Generar modelos y escenarios para diferentes problemáticas relacionadas con la planificación ambiental mediante la cartografía ambiental generada.
12. Interpretar la evolución del paisaje en relación con las dinámicas territoriales.
13. Manejar los SIG aplicados al paisaje geográfico moderno.
14. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
15. Promover la aplicación y el avance de los principios de la sostenibilidad ecológica, social y económica.
16. Promover modelos de gestión basados en la educación ambiental, la participación y la certificación ambiental.
17. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
18. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
19. Utilizar los SIG tanto desde el punto de vista conceptual como en su aplicación a la resolución de problemas de planificación ambiental y territorial.

## Contenido

- Fuentes de datos y herramientas SIG para la elaboración de mapas.
- Principales herramientas de análisis espacial: elaboración de MDE y derivados.
- Generalizaciones y modelización cartográficas.
- Uso avanzado de herramientas de análisis espacial.
- Representación gráfica de los cambios territoriales y urbanos.
- Elaboración de mapas a escala de barrio y / o secciones censales.

## Metodología

La docencia se organiza mediante clases teóricas y prácticas. Las prácticas se apoyarán en software específico de SIG y teledetección: MiraMon y ArcGis.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases prácticas	22,5	0,9	2, 4, 17, 14, 19
Clases teóricas	7,5	0,3	3, 15, 14
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Salida de campo	5	0,2	1, 2, 4, 10, 12, 17, 14

Talleres	20	0,8	1, 2, 6, 4, 5, 16, 7, 8, 10, 11, 12, 17, 14, 19
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Elaboración trabajo troncal	54	2,16	1, 2, 6, 3, 4, 5, 16, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 14, 13, 19
Estudio autónomo	10	0,4	
Realización de prácticas	20	0,8	1, 2, 4, 10, 12, 6, 17, 14, 19

## Evaluación

La evaluación del módulo se hará atendiendo a los siguientes conceptos:

- Prácticas individuales y en grupo: 20% de la evaluación.
  - Prueba escrita: 15% de la evaluación.
  - Trabajo troncal y mapas de la memoria final: 50% de la evaluación
  - Presentación oral del Trabajo troncal y mapas de la memoria final: 15% de la evaluación
- No hay posibilidad de recuperación para el trabajo troncal

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Presentación trabajo troncal (Trabajo: 50%, Presentación oral: 15%)	65%	1	0,04	1, 2, 6, 3, 4, 5, 16, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 14, 13, 19
Prueba escrita	15%	3	0,12	17, 18, 14
Prácticas individuales	20%	7	0,28	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 17, 14, 19

## Bibliografía

Bolstad, P. (2016) GIS Fundamentals. Available in: <http://www.paulbolstad.net/gisbook.html>

Bonham-Carter, G.F. (1994) Geographic information systems for geoscientists modelling with GIS, Pergamon. Kidlington. 398 p.

Burroughs, P.A. McDonnell, R.A. (1998), Principles of Geographical Information Systems (2nd Edition). Oxford University Press.

Laurini, R. y Thompson, D. (1992) Fundamentals of Spatial Information Systems Academic Press. Londres. 680 p.

Longley, P.A. Goodchild, M.F. Maguire, D.J. Rhind, D.W. (2005), Geographical Information Systems and Science. John Wiley & Sons.

Maguire, D.J., M.F. Goodchild y D.W. Rhind (eds.) (1991) Geographical Information Systems. Principles and Applications. 2 Vol. Longman Scientific Technical. Essex. 649+447 p.

Oyala, V. (2011). Sistemas de Información Geográfica (enllaç).

Santos Preciado, J.M (2004) "Sistemas de información geográfica. Unidad didáctica". (60105UD01A01) UNED. Madrid. 460 p. ISBN: 84-362-2006-4.