

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

Código: 44470

Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4317520 Estudios Territoriales y Planeamiento	OT	0	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

**Contacto**

Nombre: Joan Cristian Padró García

Correo electrónico: JoanCristian.Padro@uab.cat

**Otras observaciones sobre los idiomas**

Sí

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

**Equipo docente externo a la UAB**

Joan-Cristian Padró Garcia

**Prerequisitos**

Este módulo no es una introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), sino que se dan por sabidos una serie de conceptos fundamentales, así como habilidades básicas en algún programa de SIG. Es por eso por lo que antes de comenzar las sesiones prácticas es imprescindible que aquellos estudiantes que no hayan hecho ninguna asignatura de SIG ni conozcan los programas MiraMon, ArcGis o QGIS, lean el libro de SIG online escrito por Víctor Olaya y 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. 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, ¿dónde 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 las proyecciones espaciales y territoriales de los desequilibrios sociales y económicos en los procesos de planificación territorial y planeamiento urbano.
- Aplicar metodologías múltiples de análisis geográfico a distintas escalas territoriales.
- Promover la aplicación y el avance de los principios de la sostenibilidad ecológica, social y económica mediante mecanismos de participación ciudadana.
- 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 tecnologías de la información geográfica en la proyección y representación cartográfica para el diseño de escenarios útiles para la gestión y planificación territorial y del planeamiento urbano.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los resultados procedentes del análisis espacial en casos concretos relacionados con la planificación y el planeamiento ambiental, territorial y la evaluación de riesgos.
2. Cartografiar y analizar en base a los desequilibrios urbanos y territoriales.
3. Conocer la metodología avanzada de análisis territorial y planeamiento urbano.
4. Dominar la expresión cartográfica de la información territorial del planeamiento.
5. Emplear cartografía de variables relacionadas con la gestión y planificación territorial y el planeamiento urbano mediante los SIG.
6. Emplear los conceptos claves para la elaboración de los catálogos de paisaje, las cartas de paisaje y los estudios de impacto e integración paisajística, con especial atención a los procesos de participación ciudadana.
7. Generar modelos y escenarios para diferentes problemáticas relacionadas con la planificación ambiental mediante la cartografía ambiental generada.
8. Identificar los cambios territoriales y urbanos a diferentes escalas (micro, meso, macro) como eje de la investigación geográfica.
9. Interpretar mediante SIG distintas realidades socioeconómicas de las áreas de estudio en los procesos de planeamiento urbanístico.
10. Manejar los SIG aplicados al paisaje geográfico moderno.
11. 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.

12. Utilizar los SIG tanto desde el punto de vista conceptual como en su aplicación a la resolución de problemas de planificación y gestión.

## Contenido

Fuentes de datos y herramientas SIG para la elaboración de mapas.

Principales herramientas de representación espacial de variables socioeconómicas y ambientales.

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, ArcGis o qgis.

Las actividades que no se puedan hacer presencialmente adaptarán a las posibilidades que ofrecen las herramientas virtuales de la UAB. Los ejercicios, proyectos y clases teóricas se realizarán a través de herramientas virtuales, como tutoriales, vídeos, sesiones de Teams, etc. El profesor velará por que el estudiante pueda acceder o le ofrecerá medios alternativos, que estén a su alcance.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases prácticas	22,5	0,9	1, 3, 4, 6, 7
Clases teóricas	7,5	0,3	3, 6, 8
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Salida de campo	5	0,2	2, 3, 4, 5, 9, 11
Talleres	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Elaboración trabajo troncal	54	2,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Estudio autónomo	10	0,4	
Realización de prácticas	20	0,8	3, 5, 6, 7, 10, 11, 12

## 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 habrá posibilidad de recuperación para el Trabajo troncal

**MUY IMPORTANTE:** El plagio total o parcial de cualquiera de los ejercicios se considerará automáticamente un SUSPENSO (0) del ejercicio plagiado. Plagiar es copiar de fuentes no identificadas de un texto, sea una sola frase o más, que se hace pasar por producción propia (INCLUYENDO COPIAR FRASES O FRAGMENTOS DE INTERNET Y AÑADIR-LOS SIN MODIFICACIONES AL TEXTO QUE SE PRESENTA COMO PROPIO), y es una ofensa grave. Hay que aprender a respetar la propiedad intelectual ajena y para identificar siempre las fuentes que se puedan utilizar, y es imprescindible responsabilizarse de la originalidad y autenticidad del texto propio. En caso de que las actividades de evaluación no se puedan hacer presencialmente adaptará su formato (manteniendo la ponderación) a las posibilidades que ofrecen las herramientas virtuales de la UAB. Los deberes, actividades y participación en clase se realizarán a través de foros, wikis y / o discusiones de ejercicios a través de Teams, etc. El profesor velará por que el estudiante pueda acceder o le ofrecerá medios alternativos, que estén a su alcance.

## Actividades de evaluación

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

## Bibliografía

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

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

Burrough, Peter A. i McDonnel, Richard A. (1998) Principles of Geographical Information Systems (2ndEdition). Oxford University Press.

Laurini, Robert i Tompson, Derek (1992) Fundamentals of Spatial Information Systems Academic Press. Londres. 680 p.

Longley, Paul A. Goodchild, Michael F. Maguire, David J. i Rhind, David W. (2005), Geographical InformationSystems and Science. John Wiley & Sons.

Maguire, David J., Goodchild Michael F. i Rhind, David W. (eds.) (1991) Geographical Information Systems.Principles and Applications. 2 Vol. Longman Scienti Technical. Essex. 649+447 p.

Oyala, Víctor (2011). Sistemas de Información Geográfica (<https://github.com/volaya/libro-sig/releases/>).

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

Webgrafía:

Manual de referencia de MiraMon: <https://www.miramon.cat/help/spa/mm32/manualrf.htm>

Manual de aprendizaje de QGIS: [https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/training\\_manual/](https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/training_manual/)

Manual de uso de QGIS: [https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/user\\_manual/index.html](https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/user_manual/index.html)

Manual de aprendizaje de ArcMap:

<https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/get-started/introduction/arcgis-tutorials.htm>

Oyala, Víctor (2011). Sistemas de Información Geográfica (<https://github.com/volaya/libro-sig/releases/>).

Canal de youtube de Joan-Cristian Padró (Tutorials SIG català):

[https://www.youtube.com/playlist?list=PL-jTd-6Ai5J\\_fu8u4m\\_1EZDhNjXZ0lxqi](https://www.youtube.com/playlist?list=PL-jTd-6Ai5J_fu8u4m_1EZDhNjXZ0lxqi)

## Software

Software de edición de textos, hojas de cálculo y presentaciones:

Paquete Office (Word, Excel y PowerPoint) o LibreOffice

Bloc de Notas o Notepad ++

Software específico para SIG:

MiraMon, ArcGIS y / o QGIS

Se plantearán los ejercicios y trabajos evaluables de tal forma que se pueda utilizar cualquiera de los tres softwares SIG indicados.