



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SIG**

Coordinación: ALONSO LOGROÑO, MARÍA PILAR

Año académico 2020-21

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SIG			
<b>Código</b>	101151			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Grado en Geografía	1	TRONCAL	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRALAB	TEORIA	
	<b>Número de créditos</b>	2	4	
	<b>Número de grupos</b>	1	1	
<b>Coordinación</b>	ALONSO LOGROÑO, MARÍA PILAR			
<b>Departamento/s</b>	GEOGRAFIA Y SOCIOLOGÍA			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Clases presenciales: 60 horas (en línea o en aula) Trabajo autónomo del estudiante: 90 horas			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano. Ingles como lengua del mayoría de los programas utilizados			
<b>Distribución de créditos</b>	4 créditos teóricos 2 de Practicas			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
ALONSO LOGROÑO, MARÍA PILAR	pilar.alonso@udl.cat	6	

## Información complementaria de la asignatura

La finalidad principal de esta asignatura se centra en que el estudiante consiga alcanzar los conocimientos básicos que le permitan plantear y elaborar un mapa temático de acuerdo con un lenguaje cartográfico correcto que pueda adaptarse a la lectura en de los distintos contextos en los que pueda tener utilidad, tanto académicos como profesionales. Los conocimientos conseguidos deben de encuadrarse en el uso de las nuevas tecnologías de información espacial, que permitan al alumno el uso de la cartografía temática como herramienta básica de análisis espacial. Por ello dentro con esta asignatura el alumno también se introduce en los fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica y se le empieza a familiarizar con habilidades para su manejo.

## Objetivos académicos de la asignatura

Los estudiantes que logren superar esta asignatura serán capaces de:

- Utilizar un vocabulario propio del proceso cartográfico a la hora de analizar y elaborar un mapa temático.
- Comprender la significación del manejo de la cartografía para los análisis territoriales.
- Comentar y evaluar de forma crítica documentos cartográficos.
- Profundizar en las técnicas y métodos de representación cartográfica a través de medios informáticos.
- Desarrollar las habilidades específicas relacionadas con el conocimiento de técnicas de trabajo, especialmente las relacionadas con la obtención, análisis, tratamiento y representación de información geográfica.
- Entender el concepto y componentes de los Sistemas de Información Geográfica.
- Elaborar mapas temáticos mediante sistemas de información geográfica
- Adquirir las destrezas para el manejo instrumental de las aplicaciones informáticas más importantes.
- Manejar bases de datos.
- Aprender el manejo de programas de SIG.

Todos estos objetivos se traducen en los siguientes resultados de aprendizaje:

- Familiaridad con el vocabulario y conceptos usuales en el uso de mapas
- Lectura, comprensión y aprovechamiento de la información de los mapas topográficos
- Familiaridad con los recursos cartográficos disponibles on line
- Conocimiento de los convencionalismos cartográficos
- Capacitación en la elección de la forma de expresión más idónea a partir de un amplio abanico de recursos gráficos
- Elección adecuada en el uso de recursos gráficos
- Utilización de programas de cartografía temática, tanto comerciales como libres
- Comprensión en la lógica de los SIG
- Dominio de las herramientas básicas de un SIG
- Agilidad en la relación de bases de datos y cartografía

## Competencias

Competencias

CB4 Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 Saber desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG3 Caracterizar la diversidad espacial de los territorios

CE1 Emplear los métodos y técnicas de análisis e interpretación de las fuentes estadísticas

CE3 Expresar el conocimiento geográfico mediante cartografía temática

CE4 Aprovechar y tratar (manipular) la información propia de la cartografía topográfica

CE5 Aprender a extraer fuentes de información geográfica de los recursos existentes en internet

CT3 Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

CT2 Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente en inglés

## Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Introducción a la cartografía temática: La comunicación cartográfica.

1.1. Componentes de la cartografía.

1.2. Los soportes para la cartografía temática.

1.3. La semiología gráfica (los signos y códigos cartográficos).

1.4. Los problemas cartográficos y criterios de representación cartográfica.

2. Las variables visuales en la seva utilització en cartografia.

2.1 Forma

2.2. Tamaño

2.3. Valor

2.4. Tramas

2.5. Color

2.6. Las combinaciones de tipos de implantación y variables visuales.

3. Introducción a los conceptos básicos de cartografía en formato digital a través de los SIG

3.1. Nociones básicas sobre SIG.

3.2. Componentes de los SIG.

3.3. Principales campos de aplicación de los SIG.

3.4. La significació de los SIG en las matrices referidas al análisis espacial.

3.5. Sistemas de Información Geográfica vectoriales y raster

4. Iniciación al trabajo con SIG a través de ArcGis

4.1. Principales herramientas de los SIG

4.3. Iniciación estratégica y resolución de problemas espaciales a partir del SIG.

## Ejes metodológicos de la asignatura

Se empleará una metodología participativa alternando la explicación teórica con la práctica a realizar en el ordenador con ArcGIS y otros programas informáticos. Se realizarán ejercicios de complejidad creciente, que culminarán con la realización de un trabajo de la asignatura. La asimilación de los conceptos del proceso cartográfico de cara a su aplicación en la elaboración de mapas a través del uso de Sistemas de Información Geográfica son la base del proceso de aprendizaje de esta asignatura. La elaboración de cartografía se realizará mediante la herramienta SIG, lo que supone la necesidad de trabajar con ordenadores y con programas específicos.

La asignatura se realizará combinando:

1.- Clases magistrales (en el aula o en línea), con exposición del profesor

2. Clases prácticas. Se propondrán una serie de prácticas en las que deberán demostrar el dominio de los conceptos y técnicas cartográficas y el uso de la herramienta SIG que se habrán explicado con anterioridad.

3.- Realización de una carpeta aprendizaje con todo el material y las correcciones pertinentes

4.- Trabajo del alumno. realización de un trabajo donde se ha de resolver de la manera más eficaz un problema territorial a través del uso de la herramienta SIG

Alternancia de clases magistrales (on line) y prácticas en el ordenador (aula d'informàtica). El estudiante tendrá a su disposición en el campus virtual diferentes dossiers explicativos de todas las explicaciones teóricas y del desarrollo de las prácticas con instrucciones detalladas de los procesos.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Se alternan clases magistrales con prácticas en ordenador.

1. Introducción a la cartografía temática. La comunicación cartográfica (2 semanas).

2. Las variables visuales y su utilización en cartografía (3 semanas).

3. Introducción a los conceptos básicos de cartografía en formato digital a través de los SIG (4 semanas).

4. Iniciación al trabajo con SIG a través de ArcGis (7 semanas)

La asimilación de los conceptos del proceso cartográfico de cara a su aplicación en la elaboración de mapas a través del uso de Sistemas de Información Geográfica 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. Al estudiante se le facilita una licencia del software para que pueda trabajar con la herramienta SIG..

Además del horario establecido para el jueves y viernes, 5 miércoles y en horario de tarde se harán prácticas tuteladas en línea, clases de tres horas de duración de 15,30 a 18,30 (24/3; 7/4; 14/4; 28/4; 12/5).

En caso de que las clases en línea, las sesiones pueden registrarse, en este caso de conformidad con la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal, te informamos que:

- El responsable de la grabación y el uso de tu imagen y voz es la Universidad de Lleida - UdL (datos de contacto del representante: Secretaría General. Plaza Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida; sg@udl.cat; datos de contacto del delegado de protección de datos: dpd@udl.cat)
- Tu imagen y voz grabadas utilizarán exclusivamente para los fines inherentes a la docencia de la asignatura.
- Tu imagen y voz grabadas se conservarán hasta la finalización del curso académico vigente, y se destruirán en los términos y condiciones previstas en la normativa sobre conservación y eliminación de los documentos administrativos de la UdL, y las normas de evaluación documental aprobadas por la Generalidad de Cataluña (<http://www.udl.cat/ca/serveis/arxiu/>).
- Tu voz e imagen son imprescindibles para impartir la docencia en esta asignatura, y la docencia es un derecho y un deber del profesorado de las Universidades, que debe ejercer con libertad de cátedra, como prevé el artículo 33.2 de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades. Por este motivo, la UdL no necesita tu consentimiento para registrar tu voz e imagen con esta exclusiva finalidad, de impartir docencia en esta asignatura.
- La UdL no cederá los datos a terceros, salvo en los casos estrictamente previstos en la Ley. Puedes acceder a tus datos; solicitar su rectificación, supresión o portabilidad; oponerte al tratamiento y solicitar su limitación, siempre que sea compatible con los fines de la docencia, mediante un escrito dirigido a la dirección dpd@udl.cat. También puedes presentar una reclamación dirigida a la Autoridad Catalana de Protección de Datos, mediante la sede electrónica de la Autoridad (<https://seu.apd.cat>) o por medios no electrónicos.

## Sistema de evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará a partir de la cualificación de las diferentes tareas, en la siguiente proporción:

--

Mecanismos de evaluación	Descripción	Actividades	%*
<b>Prácticas</b>	Aprendizaje de las herramientas cartográficas y del SIG a través de presentar en una carpeta los resultados. Uso del campus virtual carpeta actividades.	Todas presenciales (en aula o en línea)	40
<b>Taller de evaluación (Examen)</b>	Control escrito de los planteamientos teóricos	(en el aula o en línea)	20
<b>Prácticas con programas de SIG y de cartografía</b>	Realización de un dosier práctico donde se ha de resolver de una manera eficaz y con calidad visual los problemas territoriales planteados a través del uso de la SIG	Trabajo práctico final con el SIG	40
<b>TOTAL</b>			100

\*: porcentaje en la nota final.

Los estudiantes que combinen sus estudios con un trabajo a tiempo completo tienen derecho a pedir evaluación alternativa en un plazo de 5 días desde el comienzo del semestre. Para más información, envíe un correo electrónico a [academic@lletres.udl.cat](mailto:academic@lletres.udl.cat) o diríjase a la Secretaría de la Facultad de Letras.

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía básica . Disponible a la biblioteca

- Aguilera Arilla, M.J. y otros (2003): *Fuentes, tratamiento y representación de la información geográfica*. Unidades didácticas de la UNED. Madrid. 421 págs.
- Bertin, Jacques. *Semiology of graphics : diagrams, networks, maps* / Jacques Bertin. 1967.
- Collado, J.C. y Navarro, J.M. (2013): *ArcGis 10 Prácticas paso a paso*. Universitat Politècnica de Valencia.
- Escolano, S.. (2015) *Sistemas de información geográfica. Una introducción para estudiantes de Geografía*. Prensas de la Universidad de Zaragoza, Colección Textos docentes, núm. 253.
- Gutiérrez Puebla, Javier ; Gould, Michael (1994): *SIG, sistema de información geográfica*. Editorial Síntesis, S.A. Madrid. p. 251.

- Moreno Jiménez, A. (2005): Sistemas y análisis de la Información Geográfica. Manual de *autoaprendizaje con ArcGis*. Editorial Ra-Ma. Madrid. 878 págs.
- Olaya, V. (2016): Sistemas de Información Geográfica. <http://volaya.github.io/libro-sig/>.
- Peña Llopis, J. (2006): Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio. Universidad de Alicante. San Vicente (Alicante)
- Santos Preciado, J.M. (2011). Los Sistemas de Información Geográfica vectoriales : el funcionamiento de ArcGis / José Miguel Santos Preciado . 1a. ed. ; 1a. reimp. Madrid : Universidad Nacional de Educación a Distancia. Cuaderno de prácticas.
- Santos Preciados, J.M. (2008): Análisis estadística de la información geográfica. Cuadernos de la UNED. Madrid. 395 págs.

## **Bibliografía Complementària.**

- Bosque Sendra, Joaquín (1997): Sistemas de información geográfica. Ediciones Rialp, S.A., 2ª edición.
- Burrough, P.A. y McDonnell, R. (2000): Principles of geographical information systems. Oxford University Press.
- Calvo Melero, Miguel (1993): Sistemas de información geográfica digitales: sistemas geomáticos IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública. Oñati (Guipuzcoa). pp. 616.
- Conesa, C.; Álvarez, Y. y Granell, C. (ed.) (2004). Empleo de los SIG y la Teledetección en Planificación Territorial. Universidad de Murcia.
- Dent, Borden D. (2009) Cartography :thematic map design. - 6a. ed. Boston [etc.] : McGraw-Hill, cop.
- Gómez, M. y Barredo, J.I. (2005): Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. Madrid, Ra-Ma.
- Madden, M (ed) (2009). Manual of Geographic Information Systems. ASPRS.
- Martin Dodge, Rob Kitchin and Chris Perkins: (2011) The map reader : theories of mapping practice and cartographic representation. Willey-Blackwell. Oxford.
- Miller, H.J. y Shaw, S.L. (2001): Geographic Information Systems for Transportation. Principles and Aplications. Oxford University Press.
- ROBINSON, A. H. et al. (1989). Elementos de cartografía. Barcelona, Omega. Última edición norteamericana: 1995, John Wiley and Sons, Nueva York.
- Santos Preciados, J.M. (2002): Tratamiento informático de la información geográfica. Cuadernos de la UNED. Madrid. 380 págs.
- Slocum, T.A. et al. (2009). Thematic Cartography and Geovisualization. 3ª ed. Pearson-Prentice Hall, Upper Sedle River, N.J.
- Tomlinson, R. (2008). Pensando en el SIG: planificación de Sistemas de Información Geográfica dirigida a gerentes. ESRI Press.
- Zanin, C; Tremelo, MC. (2010). Savoir faire une carte : Aide à la conception et à la réalisation d'une cartethématique univariée. Belin. Paris

## **Revistas:**

Revista Mappemonde: <http://mappemonde.mgm.fr/>

Revista Mapping España: [www.revistamapping.com](http://www.revistamapping.com)

The Cartographic Journal: <http://www.cartography>

International Journal of Geographical Information Science

Geofocus-Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica

## **Web relacionadas con cartografía o información**

- Llista sobre \*SIG en espanyol

<http://listserv.rediris.es/archives/sig.html>

- ESRI

<http://WWW.esri.es>

- Institut Cartogràfic i Geologic de Catalunya

<http://www.icgc.es/>

- Instituto Geográfico Nacional

<http://www.mfom.es/ign/>

- Atles electrònic de Catalunya

[.gencat.net/hipermapa/client/211003/baseaea\\_high.html](http://gencat.net/hipermapa/client/211003/baseaea_high.html) /

- INE – Instituto Nacional de Estadística

[www.ine.es](http://www.ine.es)

- Institut de Estadística de Catalunya

[www.idescat.es](http://www.idescat.es)