



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

CARTOGRAFIA TEMÀTICA I SIG

Coordinació: ALONSO LOGROÑO, MARÍA PILAR

Any acadèmic 2020-21

Informació general de l'assignatura

Denominació	CARTOGRAFIA TEMÀTICA I SIG			
Codi	101151			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Geografia	1	TRONCAL	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA	
	Nombre de crèdits	2	4	
	Nombre de grups	1	1	
Coordinació	ALONSO LOGROÑO, MARÍA PILAR			
Departament/s	GEOGRAFIA I SOCIOLOGIA			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Classe presencial, docència híbrida (en línia o en aula): 60 hores. Treball autònom de l'alumne no presencials: 90 hores			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Castellà. L'anglès és la llengua de la majoria del programari emprat.			
Distribució de crèdits	4 de teoria 2 de pràctiques			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
ALONSO LOGROÑO, MARÍA PILAR	pilar.alonso@udl.cat	6	

Informació complementària de l'assignatura

La finalitat principal d'aquesta assignatura es centra en que l'estudiant aconseguixi assolir els coneixements bàsics que li permetin plantejar i elaborar un mapa temàtic d'acord amb un llenguatge cartogràfic correcte que pugui adaptar-se a la lectura en dels diferents contextos en què pugui tenir utilitat, tant acadèmics com professionals. Els coneixements aconseguits han de enquadrar-se en l'ús de les noves tecnologies d'informació espacial, que permetin a l'alumne el ús de la cartografia temàtica com a eina bàsica d'anàlisi espacial. Per això dins amb aquesta assignatura l'alumne també es introdueix en els fonaments dels Sistemes d'Informació Geogràfica i se li comença a familiaritzar amb habilitats per al maneig dels SIG.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Els estudiants que aconseguixen superar aquesta assignatura seran capaços de:

- Utilitzar un vocabulari propi de l'Procés cartogràfic a l'hora d'analitzar i elaborar un mapa temàtic.
- Comprendre la significació de l'ús de la cartografia per a les anàlisis territorials.
- Comentar i avaluar de manera crítica documents cartogràfics.
- Aprofundir en les tècniques i mètodes de representació cartogràfica a través de mitjans informàtics.
- Desenvolupar les habilitats específiques relacionades amb el Coneixement de tècniques de treball, especialment les relacionades amb l'obtenció, anàlisi, tractament i representació d'informació geogràfica.
- Entendre els conceptes i components dels Sistemes d'Informació Geogràfica.
- Elaborar mapes temàtics mitjançant SIG
- Adquirir les destreses per al maneig instrumental de les aplicacions informàtiques més importants.
- Manejar bases de dades.
- Aprendre el maneig de programes de SIG.

Tots aquests objectius es traueixin en els següents resultats d'aprenentatge:

- Familiaritat amb el vocabulari i conceptes usuals en l'ús de mapes
- Lectura, comprensió i aprofitament de la informació dels mapes topogràfics
- Familiaritat amb els recursos cartogràfics disponibles en línia
- Coneixement de les convencions i tradicions cartogràfiques
- Capacitat de escollir la forma d'expressió més idònia a partir d'un ampli ventall de recursos gràfics
- Utilització correcta de los diverses recursos expressius del llenguatge cartogràfic
- Utilització de programes de cartografia temàtica, tant comercial com en línia
- Domini de les eines bàsiques d'un SIG
- Agilitat en la relacions de bases de dades i la cartografia

Competències

- Competències

CB4 Poder transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat

CB5 Saber desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

CG3 Caracteritzar la diversitat espacial dels territoris

CE1 Emprar els mètodes i tècniques d'anàlisi i interpretació de les fonts estadístiques

CE3 Expressar el coneixement geogràfic mitjançant cartografia temàtica

CE4 Aprofitar i tractar (manipular) la informació pròpia de la cartografia topogràfica

CE5 Aprendre a extreure fonts d'informació geogràfica dels recursos existents a internet

CE13 Adquirir els hàbits d'anàlisi de les dades geogràfiques per procedir a la seva exposició ordenada i raonada, ja sigui mitjançant una exposició oral o mitjançant un informe escrit

CT2 Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Introducció a la cartografia temàtica. La comunicació cartogràfica.

1.1. Components de la cartografia.

1.2. Els suports cartogràfics.

1.3. la semiologia gràfica (els signes i codis cartogràfics).

1.4. Els problemes gràfics i criteris de representació cartogràfica.

2. Les variables visuals i la seva utilització en cartografia.

2.1 Forma

2.2. Tamany

2.3. Valor

2.4. Trames

2.5. Color

2.6 Les combinacions de tipus d'implantació i variables visuals.

3. Introducció als conceptes bàsics de cartografia en format digital a través de los SIG

3.1. Nocions bàsiques sobre SIG.

3.2. Components dels SIG.

3.3. Principals camps d'aplicació dels SIG.

3.4. La significació dels SIG en les matèries referides a l'anàlisi espacial.

3.5. Sistemes d'informació geogràfica vectorials i raster

4. Iniciació al treball amb SIG a través d'ArcGis

4.1. Principals herramimientas dels SIG

4.3. Iniciació estratègica i resolució de problemes espacials a partir del SIG.

Eixos metodològics de l'assignatura

S'emprarà una metodologia participativa alternant l'explicació teòrica amb la pràctica a realitzar a l'ordinador amb ArcGIS i altre programari. Es realitzaran exercicis de complexitat creixent, que culminaran amb la realització d'un treball de l'assignatura. L'assimilació dels conceptes del procés cartogràfic de cara a la seva aplicació en l'elaboració de mapes a través de l'ús de Sistemes d'Informació Geogràfica són la base del procés d'aprenentatge d'aquesta assignatura. L'elaboració de cartografia es realitzarà mitjançant SIG, el que suposa la necessitat de treballar amb ordinadors i amb programes específics.

L'assignatura es realitzarà combinant:

- 1.- Classes magistrals (en el aula o en línea), amb exposició del professor
- 2.- Classes pràctiques. Es proposaran una sèrie de pràctiques en què hauran de demostrar el domini dels conceptes i tècniques cartogràfiques i l'ús de l'eina SIG que s'hauran explicat amb anterioritat.
- 3.- Realització d'una carpeta aprenentatge amb tot el material i les correccions pertinents
- 4.- Treball de l'alumne. Realització d'un treball on s'ha de resoldre de la manera més eficaç un problema territorial a través de l'ús de l'eina SIG

Alternança de classes magistrals (en línea) i pràctiques a l'ordenador (aula d'informàtica). L'estudiant tindrà a la seva disposició en el campus virtual diferents dossier explicatius de totes les explicacions teòriques i de desenvolupament de les practiques amb instruccions detallades dels processos.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

S'alternen classes magistrals (en línea o en el aula) amb pràctiques amb ordinador.

1. Introducció a la cartografia temàtica. La comunicació cartogràfica (2 setmanes).
2. Les variables visuals i la seva utilització en cartografia (3 setmanes).
3. Introducció als conceptes bàsics de cartografia en format digital a través de los SIG (4 setmanes).
4. Iniciació al treball amb SIG a través d'ArcGis (7 setmanes)

L'assimilació dels conceptes del procés cartogràfic de cara a la seva aplicació en l'elaboració de mapes a través de l'ús de Sistemes d'Informació Geogràfica són la base del procés d'aprenentatge d'aquesta assignatura. L'elaboració de cartografia es realitzarà mitjançant sistemes d'informació geogràfica per la qual cosa s'introduiran alguns conceptes relacionats amb els mateixos. La utilització d'eines informàtiques suposarà la necessitat de treballar amb ordinadors. A l'estudiant se li facilita una llicència de el software perquè pugui treballar amb l'eina SIG..

A banda de l'horari establert per dijous i divendres, 5 dimecres en dates a concretar i en horari de tarda es faran pràctiques tutelades en línea de 15,30 a 18,30 (24/3; 7/4; 14/4; 28/4; 12/5).

En el cas que les classes en línia, les sessions poden registrar-se, en aquest cas de conformitat amb la normativa vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal, t'informem que:

- El responsable de l'enregistrament i l'ús de les teves imatge i veu és la Universitat de Lleida - UdL- (dades de contacte del representant: Secretaria General. Plaça Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida; sg@udl.cat; dades de contacte del delegat de protecció de dades: dpd@udl.cat).
- Les teves imatge i veu enregistrades s'utilitzaran exclusivament per a les finalitats inherents a la docència de l'assignatura.
- Les teves imatge i veu enregistrades es conservaran fins a la finalització del curs acadèmic vigent, i es destruiran en els termes i condicions previstes en la normativa sobre conservació i eliminació dels documents administratius de la UdL, i les taules d'avaluació documental aprovades per la Generalitat de Catalunya (<http://www.udl.cat/ca/serveis/arxiu/>).
- La teva veu i imatge és imprescindible per impartir la docència en aquesta assignatura, i la docència és un dret i un deure del professorat de les Universitats, que ha d'exercir amb llibertat de càtedra, com preveu l'article 33.2 de la Llei orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'universitats. Per aquest motiu, la UdL no necessita el teu consentiment per enregistrar les teves veu i imatge amb aquesta exclusiva finalitat, d'impartir

docència en aquesta assignatura.

- La UdL no cedirà les dades a tercers, llevat dels casos estrictament previstos en la Llei.
- Pots accedir a les teves dades; sol·licitar-ne la rectificació, supressió o portabilitat; oposar-te al tractament i sol·licitar-ne la limitació, sempre que sigui compatible amb les finalitats de la docència, mitjançant escrit tramès a l'adreça dpd@udl.cat. També pots presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat (<https://seu.apd.cat>) o per mitjans no electrònics.

Sistema d'avaluació

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà a partir de la qualificació de les diferents tasques realitzades, en la següent proporció:

Mecanismes d'avaluació	descripció-criteris	Activitat	%*
Pràctiques en general	L'aprenentatge de les eines cartogràfiques en general i de SIG en particular, a través de presentar en una carpeta els resultats de la compressió de l'eina	Totes les presencials (en línia o en el aula)	40
Taller d'avaluació (Examen)	Control escrit dels plantejaments teòrics plantejats	En línia o en el aula	20
Pràctiques amb programes de SIG i cartografia	Realització d'un dossier on s'ha de resoldre la manera més eficaç de solució al problema territorial a través de l'ús de l'eina SIG	Treball pràctic final	40
TOTAL			100

*: percentatge en la nota final.

Els estudiants que combinin els seus estudis amb un treball a temps complet tenen dret a demanar avaluació alternativa en un termini de 5 dies des del començament del semestre. Per a més informació, envieu un correu electrònic a academic@lletres.udl.cat o dirigiu-vos a la Secretaria de la Facultat de Lletres.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica. 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.
- Moreno Jiménez, A. (2005): *Sistemas y análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis*. Editorial Ra-Ma. Madrid. 878 págs.
- Olaya, V. (2015): *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.

Bibliografia Complementària.

- Barredo Cano, José Ignacio (1996): *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la Ordenación del Territorio*. Ra-Ma Editorial. Madrid. pp. 261.
- 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.
- Gutiérrez Puebla, Javier ; Gould, Michael (1994): *SIG, sistema de información geográfica*. Editorial Síntesis, S.A. Madrid. p. 251.
- 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.
- Robison, 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 carte thématique univariée. Belin. Paris.

Revistes:

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

Revista Mapping España: 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

- Institut de Estadística de Catalunya

www.idescat.es