Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SIG

Coordinación: ALONSO LOGROÑO, MARIA PILAR

Año académico 2022-23

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SIG 2022-23

Información general de la asignatura

Denominación	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SIG
Código	101151
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Doble titulació: Grau en Geografia i Grau en Turisme	2	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
Grado en Geografía	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA
Número de créditos	2	4
Número de grupos	1	1

Coordinación	ALONSO LOGROÑO, MARIA PILAR
Departamento/s	GEOGRAFIA Y SOCIOLOGÍA
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Clases presenciales: 60 horas Trabajo autónomo del estudiante: 90 horas
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Castellano. Ingles como lengua del mayoría de los programas utilizados
Distribución de créditos	4 créditos teóricos 2 de Practicas

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y SIG 2022-23

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
ALONSO LOGROÑO, MARIA 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 tecnologias 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 mapes
- Lectura, comprensión y aprovechamiento de la información de los mapas topográficos
- Familiaridad con los recursos cartográficos disponibles on line
- Conocimiento de las 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 cartografia

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 Manejar y emplear los métodos y técnicas de análisis e interpretación de las fuentes estadísticas
- CE3 Expresar el conocimiento geográfico mediante cartografía temática
- CE4 Manejar la información propia de la cartografía topográfica

- CE5 Aprender a extraer fuentes de información geográfica de los recursos existentes en internet
- CE13 Adquirir los hábitos de análisis de los datos geográficos para proceder a su exposición ordenada y razonada, ya sea mediante una exposición oral o mediante un informe escrito
- CE14 Aprender el manejo de software SIG en sus diferentes funciones: entrada de datos, edición y gestión, consultas y análisis espaciales
- CT2 Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente en inglés
- CT3 Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

Contenidos fundamentales de la asignatura

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

    1.1. Componentes de la cartografia.

    1.2. Los soportes para la cartografia temática.

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

    1.4. Los problemas cartográficos y criteris de representació cartogràfica.

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. Presentación de distintos SIG, ventajas e inconvenientes

    3.5. Sistemes de Información Geogràfica vectoriales y raster.

4. Entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales

    4.1. Principios, instrumentos y métodos de recogida de información espacial.
    4.2. Creación y gestión de bases de datos de información geográfica.
    4.3. Infraestructura de Bases de datos Espaciales.

5. Iniciación al trabajo con SIG a través de ArcGis

    5.1. Manejo del programa Arc Gis. Explicación de los principales modulos y de las funcionalidades principales.

    5.2. La entrada de datos espaciales y temáticos en los Sistemas de información Geográfica (busqueda de datos espaciales, preparación de datos temáticos)

    5.3. Iniciación y resolución de problemas espaciales a partir de los SIG: herramientas de Geoprocesamiento. Heramientas de selección por atributo o por localización.

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 informaticos. 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 lìnea), 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 cartograficas 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 classes magistrales y prácticas en el ordenador (aula d'informàtica). El estudiante tendra a su disponsión en el campus virtual diferentes dosiers explicativos de todas las explicaciones teóricas y del dessarrollo de las practicas con instrucciones detalladas de los procesos.

Plan de desarrollo de la asignatura

Se alternan clases magistrales con prácticas en ordinador.

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.Entrada manejo, análisis y saldida de datos espaciales (1 semanas)

5. Iniciación al trabajo con los SIG a través de Arc_Gis (5 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 ordinadores. Al estudiante se le facilita una licencia del software para que pueda trabajar con la herramienta SIG..

Sistema de evaluación

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

Mecanismos de evaluación	Descripción	Atividades	%*

Prácticas	Aprendizaje de las herramientas cartograficas y del SIG a través de presentar en una carpeta los resultados. Uso del campus virtual carpeta actividades.	Todas presenciales	40
Taller de evaluación (Examen)	Control escrito de los planteamienos teóricos		20
Practicas con programas de SIG y de cartografía	Realización de un dosiser practico donde se ha de resolver de una manera eficaz y con calidad visual los problemas territoriales planteados a través del uso de l'eina SIG	Trabajo práctico final con el SIG	40
TOTAL			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. La evaluación alternativa también la pueden solicitar los estudiantes que trabajen a teimpo parcial con horarios que coincidan con sus clases. Para más información, envíe un correo electrónico a academic@lletres.udl.cat o diríjase a la Secretaría de la Facultad de Letras.

En caso de plagio, se aplicara lo establecido por el Reglamento de evaluación y calificación de la docencia en los Másteres Graus de la UdL.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografia 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 Geografica 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.

- 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

The Cartographic Journal: http://www.cartography

Geofocus-Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica
http://www.geofocus.org/index.php/geofocus

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 /

- INE – Instituto Nacional de Estadística

www.ine.es

- Institut de Estadística de Catalunya

www.idescat.es