

Dades Geoespaciales

Codi: 43845
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4315985 Geoinformació	OB	0	1

Professor de contacte

Nom: Meritxell Gisbert Traveria

Correu electrònic: Meritxell.Gisbert@uab.cat

Equip docent extern a la UAB

Joaquim Calaff Rius

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Prerequisits

L'assignatura no té cap prerequisit específic, a part d'un mínim coneixement d'eines informàtiques bàsiques (Windows, Excel, Word) a nivell d'usuari.

Objectius

Proporcionar un coneixement bàsic avançat dels models de dades i estàndards de la informació geogràfica amb especial èmfasi en els estàndards internacionals, d'àmbit europeu (INSPIRE) i mundials (OGC e ISO), per dades i metadades de la informació geoespacial. A més, també es pretén que els alumnes adquireixin coneixements envers als principis de representació de la informació geoespacial, orientada a l'elaboració de productes cartogràfics i a la publicació de la geoinformació en mitjans digitals (geoserveis per aplicacions web i mòbils) y analògics (documents digitals imprimibles). Cal destacar, que també es pretén incloure la revisió de principis i propietats dels sistemes de referència espacial, junt a la seva normativa i casos d'aplicació.

Competències

- Comprendre i utilitzar els diferents models de dades i estàndards de la informació geoespacial (cartografia digital, bases de dades espacials i metadades), i ser capaç de reconèixer-ne els components i les capacitats respectius.
- Concebre, dissenyar i elaborar documents cartogràfics i, en general, productes de geovisualització de dades geoespaciales, i implementar els processos corresponents de producció i de publicació per mitjans analògics i digitals.
- Integrar tecnologies, serveis i aplicacions de la informació geoespacial a fi de proporcionar la solució òptima a cada cas d'aplicació.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Utilitzar els coneixements de manera crítica, i comprendre i assumir la responsabilitat ètica, la legislació i les implicacions socials de l'ús i la difusió de la informació geoespacial i els seus productes derivats.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els principis de disseny cartogràfic per dissenyar i compondre documents cartogràfics per diversos mitjans de publicació analògica o digital.
2. Aplicar els principis de retolació per a l'ús de toponímia i etiquetatge en la elaboració de productes cartogràfics.
3. Avaluar els diversos components de la qualitat de les dades geogràfiques, així com fonts i marges d'error assumibles.
4. Comprendre i aplicar els diferents tipus de generalització cartogràfica.
5. Comunicar resultats de processos d'anàlisi espacial complexos mitjançant mapes i altres productes de geovisualització.
6. Conèixer els principis i els mètodes per produir els diversos tipus de mapa temàtics.
7. Conèixer i aplicar els diferents tipus de geometries per a la representació dels diversos components d'entitats geogràfiques.
8. Conèixer i aplicar els principis de semiologia gràfica específics del llenguatge cartogràfic.
9. Conèixer i aplicar mètodes de visualització 3D de dades geoespacial.
10. Conèixer les característiques dels models de dades estàndards per a les dades geoespacial.
11. Conèixer les variables visuals i les seves propietats perceptives.
12. Crear dissenys que satisfacin requisits tècnics i estètics.
13. Definir els continguts, l'estructura dels elements i les fonts de dades de tot tipus de productes de presentació visual d'informació geoespacial.
14. Definir i caracteritzar els productes d'informació que cal generar per a un sistema d'informació geogràfica d'àmbit corporatiu.
15. Dissenyar i crear repertoris de simbologia propis i personalitzats.
16. Elegir i utilitzar el format de dades geoespacial més apropiat per a cada producte o aplicació.
17. Escollir el tipus de mapa que es vol produir en funció de les variables temàtiques que cal representar, de la geometria dels elements cartogràfics i del propòsit i l'audiència del mapa.
18. Escollir i aplicar simbolització cartogràfica amb qualitat de publicació.
19. Identificar les limitacions dels diferents formats i estàndards de dades geoespacial.
20. Integrar tecnologies, serveis i aplicacions de la informació geoespacial a fi de proporcionar la solució òptima a cada cas d'aplicació.
21. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
22. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
23. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
24. Reconèixer la importància i la utilitat de les metadades en la producció i la utilització de les dades geoespacial.
25. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
26. Utilitzar eines de producció de cartografia d'última generació.
27. Utilitzar els coneixements de manera crítica, i comprendre i assumir la responsabilitat ètica, la legislació i les implicacions socials de l'ús i la difusió de la informació geoespacial i els seus productes derivats.
28. Utilitzar les variables visuals en funció de les variables temàtiques que cal representar i de la geometria dels elements cartogràfics.
29. Utilitzar programes per a la elaboració digital de productes cartogràfics.
30. Utilitzar recursos de representació cartogràfica multitemporal.

Continguts

- Principis bàsics de representació cartogràfica
- Models de dades estàndard per les dades geoespacionals
- Models de dades estàndards per les metadades de la informació geoespacional
- Producció de documents cartogràfics per publicació digital o analògica
- Sistemes de referència espacial
- Comunicació cartogràfica i visual
- Disseny gràfic i cartogràfic
- Modelització i tractament del color
- Visualització de dades geoespacionals
- Cartografia temàtica
- Simbolització i semiologia cartogràfica

Metodologia

- Classes expositives
- Classes de resolució de problemes/casos/exercicis
- Pràctiques d'aula
- Aprenentatge basat en problemes
- Tallers
- Presentació/exposició oral de treballs
- Tutories
- Elaboració de treballs
- Estudi personal
- Lectura d'articles/informes d'interès

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Exposició de conceptes bàsics i realització de pràctiques	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30
Tipus: Supervisades			
Resolució supervisada de pràctiques en aula d'informàtica	69	2,76	1, 2, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30
Tipus: Autònomes			
Resolució de pràctiques	36	1,44	1, 2, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30

Avaluació

AVALUACIÓ CONTINUADA

L'avaluació de l'aprenentatge es basa en els resultats de les pràctiques (mapes, dades, resultats de càlcul, etc.) realitzades de forma autònoma o supervisada. Les pràctiques s'hauran de lliurar en acabar el termini fixat per a cada pràctica.

Les pràctiques són individuals i obligatòries.

Per superar l'assignatura caldrà complir els següents requisits:

- Haver entregat les pràctiques del curs
- Haver elaborat la part corresponent del projecte de quadrimestre.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Defensa oral del treball	30	9	0,36	5, 21, 27
Entrega d'informes i treballs	55	16,5	0,66	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Realització de pràctiques	15	4,5	0,18	1, 2, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30

Bibliografia

VISUALIZACIÓ I DISSENY CARTOGRÀFIC

AGUILERA ARILLA, María José [et al.]. Fuentes, tratamiento y representación de la información geográfica. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2003. 421 p. (Unidades Didácticas) ISBN 8436249046.

BERNABÉ, M. A.; ITURRIOZ, T. Elementos de diseño cartográfico. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria Ingeniería Técnica Topográfica, 1996. 305 p.

DENT, B.; Torguson, J. and Hodler, T. (2008) Cartography: Thematic Map Design. 6th edition. Boston: WCB /McGrawHill.

MACEACHREN, A. M.; FRASER TAYLOR, D.R.(ed.) (1994): Visualization in modern cartography. Elsevier.

ROBINSON, A.H.; Morrison, J.L.; Muehrcke, P.C. and Kimerling, A.J. (1987) Elementos de cartografía. Barcelona: Ediciones Omega. (trad. en castellà de la 5^a edició)

SANTOS PRECIADO, José Miguel. El tratamiento informático de la información geográfica. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2002. 380 p. (Cuadernos de la UNED) ISBN 8436246268.

SLOCUM, T. A. (2009): Thematic cartography and geovisualization. Prentice Hall.