

assignatura: SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA AVANÇATS

codi: 25511

professores: Xavier Pons (despatx B9-068 / ☎ 935813067 / ✉ xavier.pons@uab.es)

cicle: Segon

Quadrimestre: Segon

crèdits: 6

tipus: Optativa

Horari de classe: Gr 1 Di-Dc 13.00-14.30 h.

TI 1 Dv 12.00-14.00 h.

Atenció alumnes: per determinar

Dates d'examen: 23.06.04 / 08.30 h. (1^a conv.) - 10.09.04 / 13.00 h. (2^a conv.)

CONTINGUT

Coneixement avançat en l'àmbit dels Sistemes d'Informació Geogràfica, en particular prenen com a referència allò vist a "Sistemes d'Informació Geogràfica – I" en el cas de la llicenciatura de Geografia, o de "Modelització i Anàlisi de la Informació Geogràfica" en el cas de la llicenciatura en Ciències Ambientals. L'assignatura s'articula al voltant de 4 grans blocs: 1/ Georeferenciació de documents cartogràfics analògics per a la seva incorporació en un SIG. 2/ Digitalització i estructuració topològica avançada: Criteris i tècniques avançades de digitalització; resolució de problemes freqüents. Implicacions en el procés i en el propi SIG quan hi ha múltiples atributs i/o múltiples registres associats a cada entitat geogràfica. Aplicació a casos concrets de cartografia temàtica complexa. 3/ Interpolació espacial: Estudi de les principals tècniques d'interpolació de dades espacials. Aplicació a casos categòrics, en distribució puntual regular, irregular, en isolínies, etc. Generació de Models Digitals d'Elevacions del Terreny. 4/ Anàlisi en SIG: Petita represa, a partir d'allò vist en el primer curs, dels coneixements teòrics i pràctics relacionats amb diversos aspectes d'anàlisi espacial.

OBJECTIUS

- Conèixer les bases teòriques de la Georeferenciació de documents cartogràfics analògics per a la seva incorporació en un SIG i saber-los aplicar a qualsevol cas pràctic (mapes topogràfics, temàtics, ortoimatges, etc).
- Conèixer els criteris i tècniques avançades de digitalització per tal de poder-se enfocar a qualsevol tipus de mapa que calgui incorporar al SIG.
- Conèixer la teoria bàsica de la interpolació espacial i saber-la aplicar a casos habituals com ara a dades puntuals irregularment distribuïdes o a isolínies.
- Conèixer els principals criteris de documentació cartogràfica en forma de metadades i aplicar-los a les bases que l'estudiant introduceix al SIG.
- Consolidar allò vist a primer curs sobre anàlisi en SIG en el context de les bases adquirides en aquest segon curs.
- Saber integrar els anteriors coneixements de forma que l'estudiant sigui capaç de prendre cartografia publicada i, de forma autònoma, integrar-la en un SIG per a analitzar-la. Com a exemple se sol plantejar l'objectiu final de l'anàlisi de la distribució dels usos i les cobertes dels sòls en funció de la topografia sota el supòsit de no partir de cap material digital previ.

TEMARI

1/ Georeferenciació

2/ Digitalització i estructuració topològica avançada

3/ Metadades

3/ Interpolació espacial

4/ Anàlisi en SIG

AVALUACIÓ

Examen teòric (60% de la qualificació) i examen pràctic (40% de la qualificació). L'aprovat s'obté amb un 5.

TUTORIA INTEGRADA

Es durà a terme activitats de reforç pràctic dels conceptes treballats a classe (georeferenciació de diferents tipus d'imatges en diferents contexts i projeccions cartogràfiques, digitalització de casos complexos, interpolació de superfície, etc). Si el nombre d'estudiants ho requereix, es dividirà en dos grups que alternaran en el temps.

BIBLIOGRAFIA

- Barredo, J.I. (1994) Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio Ra-Ma
- Bonham-Carter, G.F. (1994) Geographic information systems for geoscientists modelling with GIS, Pergamon. Kidlington. 398 p.
- Bosque Sendra, J (1997) Sistemas de información geográfica. Ediciones Rialp, S.A., 2^a Edición
- Burrough, P.A. McDonnel, R.A. (1998), Principles of Geographical Information Systems (2nd Edition). Oxford University Press.
- Calvo Melero, M. (1993) Sistemas de información geográfica digitales: sistemas geomáticos IVAP, Instituto Vasco de Administración Pública
- Cebrián de Miguel, J.A. (1992) Información geográfica y sistemas de información geográfica. Universidad de Cantabria. Servicio de Publicaciones.
- Felicísimo, Á. (1994) Modelos digitales del terreno: principios y aplicaciones en las ciencias ambientales Pentalfa Ediciones
- Gutiérrez Puebla, Javier; Gould, Michael. (1994). SIG: sistemas de información geográfica. Editorial Síntesis, Madrid.
- Malczewski, J. (1999) GIS and Multicriteria Decision Analysis. John Wiley & Sons. Inc., New York, 392 p.
- Moldes Teo, F.J. (1995). Tecnología de los sistemas de información geográfica. Ra-Ma, Madrid.
- Laurini, R. y Tompson, D. (1992) Fundamentals of Spatial Information Systems Academic Press. Londres. 680 p.
- Longley, P.A. Goodchild, M.F. Maguire, D.J. Rhind, D.W. (2001), Geographical Information Systems and Science. Wiley.
- Maguire, D.J., M.F. Goodchild y D.W. Rhind (eds.) (1991) Geographical Information Systems. Principles and Applications. 2 Vol. Longman Scienti Technical. Essex. 649+447 p.