

assignatura: **SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA I**

codi: 28163

professores: Anna Badia (despatx B9-076 / ☎ 935813429 / ✉ anna.badia@uab.es)

Josep Gili (despatx B9-058 / ☎ 935813273 / ✉ giliselga@mx3.redestb.es)

cicle: Primer

Quadrimestre: Divendres

crèdits: 9

tipus: Obligatòria

Horari de classe: Pr 11 Dv 10.00-13.00 h.

Pr 12 Dv 10.00-13.00 h.

Atenció alumnes: per determinar

per determinar

Dates d'examen: Pr 1 10.06.04 / 15.00 h. (1^a conv.) - 09.09.04 / 11.00 h. (2^a conv.)

Pr 2 10.06.04 / 15.00 h. (1^a conv.) - 09.09.04 / 11.00 h. (2^a conv.)

CONTINGUT

Introducció al coneixement dels sistemes d'informació geogràfica i de les seves aplicacions. Fonaments de la utilització digital de la informació geogràfica

OBJECTIUS

- Comprendre la naturalesa de la informació geogràfica i les eines per al seu maneig
- Conèixer i comprendre les dues estructures de dades utilitzades per a modelitzar la realitat
- Conèixer com s'introdueix, s'estructura i s'emmagatzema la informació geogràfica, així com les principals funcions de manipulació i anàlisi dels SIG
- Conèixer les principals fonts de dades dels SIG
- Adquirir experiència pràctica en la resolució de problemes característics de la disciplina

TEMARI

1. Marc conceptual dels SIG
 - 1.1. Definició de SIG. La informació geogràfica i els sistemes d'informació
 - 1.2. Els SIG front a altres sistemes afins
 - 1.3. Història dels SIG
 - 1.4. Els components d'un SIG
 - 1.5. Funcions bàsiques dels SIG
2. La informació geogràfica
 - 2.1. Informació sobre el territori i sobre fenòmens localitzats en el territori
 - 2.2. Entitats geogràfiques i no geogràfiques
 - 2.3. Naturalesa de la informació geogràfica
 - 2.3.1. El component temàtic
 - 2.3.2. El component espacial
 - 2.3.3. El component temporal
3. La georeferenciació
 - 3.1. La localització com a factor de relació
 - 3.2. Els mètodes bàsics de georeferenciació
 - 3.2.1. Georeferenciació absoluta
 - 3.2.2. Georeferenciació relativa
 - 3.3. Principals sistemes de referència

4. El valor de la informació geogràfica
 - 4.1. El valor de la informació georeferenciada
 - 4.2. Integració espacial de la informació geogràfica
 - 4.3. Avaluació de les relacions espacials

5. Models de dades en un SIG
 - 5.1. El mapa com a model de la realitat
 - 5.2. El model ràster
 - 5.2.1. El model ràster simple: codificació, resolució
 - 5.2.2. Principals operacions de manipulació: retall i mosaic de mapes, vectorització.
 - 5.2.3. Principals operacions d'anàlisi: operacions locals (reclassificació, superposició), operacions de veïnatge (distància, *buffer*)
 - 5.2.4. Captura de dades i fonts d'informació
 - 5.3. El model vectorial
 - 5.3.1. La representació de les entitats: elements puntuals, elements lineals i elements poligonals
 - 5.3.2. Estructures de dades: estructura espagueti i estructura arc-node o topològica
 - 5.3.3. Consultes a bases de dades
 - 5.3.4. Principals operacions de manipulació: retall i mosaic de mapes, extracció d'elements i esborrats, rasterització.
 - 5.3.5. Principals operacions d'anàlisi: superposició i anàlisi de proximitat
 - 5.3.6. Captura de dades i fonts d'informació

6. Utilització dels SIG
 - 6.1. La interrogació
 - 6.2. L'anàlisi

7. Models digitals del terreny (MDT)
 - 7.1. Concepte de models digitals del terreny
 - 7.2. Estructures de dades utilitzades en MDT
 - 7.3. Productes derivats

AVALUACIÓ

Pràctiques classe: 20% (pràctiques curtes que s'hauran de presentar al llarg de tot el curs, més un treball de curs que suposarà un 10% de la nota final d'aquestes pràctiques). L'entrega de les pràctiques és obligatòria per poder optar a l'examen final.

Examen pràctic: 40%

Examen teòric: 40%

BIBLIOGRAFIA

Lectura obligatòria

Gutiérrez Puebla, Javier; Gould, Michael. (1994). *SIG: sistemas de informació geogràfica*. Editorial Síntesis, Madrid.

Altres lectures recomenades

Bonham-Carter, G.F. (1994) *Geographic information systems for geoscientists modelling with GIS*, Pergamon. Kidlington. 398 p.

Burroughs, P.A. McDonnell, R.A. (1998), *Principles of Geographical Information Systems* (2nd Edition). Oxford University Press.

Chuvieco, E. (2002), *Teledetección ambiental*. Ariel. Barcelona. 586 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 Scientific Technical. Essex. 649+447 p.

A la pàgina web <http://www.etsimo.uniovi.es/~feli/index.html> podeu consultar altra bibliografia d'interès i tots els títols de llibres sobre SIG en castellà.