

assignatura: SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA I
codi: 28163
professor/a: Anna Badia (despatx B9-076, ☎ 93-581 34 29 / ✉ Anna.Badia@uab.es)
 Josep Gili (despatx B9-058, ☎ 93-581 32 73 / ✉ josep.gili@uab.es)
 Xavier Pons (despatx B9-068, ☎ 93-581 30 67/ ✉ xavier.pons@uab.es)
cicle: primer cicle
Quadrimestre: Anual
crèdits: 9 crèdits
tipus: Obligatòria
Horari de classe: Pr 11 Divendres de 8,30 -11,30h.
Pr 12 Divendres de 11,30-15,00h.

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 interrogració
- 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

8. Introducció als sistemes de decisió

- 8.1. Decisió multicriteri i multiobjetiu
- 8.2. Criteris i factors
- 8.3. Regles de decisió i avaluació

9. Principals dominis d'aplicació

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)

Examen pràctic: 40%

Examen teòric: 40%

BIBLIOGRAFIA

Lectura obligatoria

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

Altres lectures recomenades

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

Burrough, P.A. McDonnel, R.A. (1998), *Principles of Geographical Information Systems* (2ond 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 Scienti Technical. Essex. 649+447 p.