

Nom de l'assignatura	Sistemes d'Informació Geogràfica I
Codi	28163
Crèdits ECTS	7 ECTS
Caràcter de l'assignatura	Obligatòria
Requisits exigits per a cursar l'assignatura	Haver cursat Tècniques en Geografia
Llengua en què s'imparteix	Català
Professorat de l'assignatura	Nom del professor/a: Xavier Pons i Fernández, Francesc Coll
	Despatx: B9/1094
	Correu electrònic: xavier.pons@uab.cat , francesc.coll@uab.cat
	Horari tutories: per determinar.

Objectius
La finalitat de l'ensenyament dels Sistemes d'Informació Geogràfica és assolir uns coneixements sòlids basats en els fonaments metodològics. Aquesta assignatura és una introducció al domini dels SIG i a nivell general de la informació geogràfica. No es pretén entrenar en un programari específic, sinó la comprensió d'aspectes fonamentals relatius a com tractar i analitzar les dades localitzades sobre el territori. En finalitzar aquesta assignatura cal saber aplicar les aptituds assolides, a través de la consolidació dels aspectes tant teòrics com pràctics desenvolupats, a les necessitats d'aplicació plantejades des d'altres assignatures. Això implica saber no només saber com utilitzar els SIG, sinó comprendre què es fa en utilitzar-los i per què s'utilitzen. Amb aquest objectiu es planteja una doble finalitat associada al contingut teòrico-pràctic de l'assignatura. Per un costat, el context conceptual que gira al voltant dels SIG, i, per l'altre, el conjunt d'habilitats que requereixen l'ús dels SIG. A nivell general es pretén que se sàpiga i compregui què són els SIG, per què serveixen, com funcionen i quan han de ser utilitzats. A nivell conceptual es formulen els següents objectius: - comprendre la naturalesa dels sistemes d'informació geogràfica (definició i característiques) - conèixer i comprendre les dues estructures de dades utilitzades més comunament per modelitzar la realitat (estructures de dades vectorials y ràsters) - conèixer i comprendre com s'introdueix, estructura i emmagatzema la informació geogràfica - conèixer i comprendre les principals funcions de manipulació i anàlisi dels SIG portades a terme per a resoldre diferents interrogants - conèixer les principals fonts de dades dels SIG - conèixer les principals aplicacions i limitacions dels SIG En el segon cas, l'adquisició d'habilitats per poder utilitzar un SIG, no pretén mostrar la tècnica per la tècnica, sinó conscienciar l'alumnat sobre què es pot fer, com fer-ho i en què aplicar-ho. Els objectius podem concretar-los de la següent forma: - entendre i saber aprofitar els sistemes d'informació com a instrument per a obtenir respostes a determinats tipus de preguntes - saber quins tipus d'operacions són adequades en cada cas per a resoldre determinades necessitats - adquirir experiència pràctica en la resolució de problemes característics de la disciplina
Continguts
Bloc 1: El marc conceptual dels SIG Unitat 1.1. Història dels SIG Unitat 1.2. Definició de SIG. La informació geogràfica i els sistemes d'informació Unitat 1.3. Els SIG front a altres sistemes afins Unitat 1.4. Els components d'un SIG Unitat 1.5. Funcions bàsiques dels SIG Bloc 2: La informació geogràfica Unitat 2.1. Informació sobre el territori i sobre fenòmens localitzats en el territori Unitat 2.2. Entitats geogràfiques i no geogràfiques Unitat 2.3. Naturalesa de la informació geogràfica Unitat 2.4. El valor de la informació georeferenciada Bloc 3: La georeferenciació Unitat 3.1. La localització com a factor de relació Unitat 3.2. Els mètodes bàsics de georeferenciació Unitat 3.3. Principals sistemes de referència

Bloc 4: Models de dades en un SIG

Unitat 4.1 El mapa com a model de la realitat

Unitat 4.2: El model ràster

Unitat 4.3. El model vectorial

Bloc 5: Utilització dels SIG

Unitat 5.1. La interrogació

Unitat 5.2. L'anàlisi

Metodologia docent

Els continguts de l'assignatura es desenvoluparan mitjançant les següents activitats:

- Exposicions orals del professor.
- Lectura d'un llibre i un article (activitat individual dels estudiants complementària al treball d'aula).
- Redacció de síntesis de les lectures realitzades.
- Pràctiques de classe guiades pel professorat
- Seqüència de pràctiques de classe individuals i/o en petit grup.

Per a la realització de l'assignatura es compta amb programari específic de SIG, concretament ArcView i MiraMon.

Pràctiques

L'activitat pràctica en aquesta assignatura s'estructura en dos eixos:

a) La realització d'exercicis i pràctiques que desenvolupen aspectes concrets del temari. Les pràctiques les realitzen utilitzant el programari específic d'aquesta assignatura: ArcView, MiraMon, Excel.

b) La realització d'un treball de curs en què analitzen els canvis d'usos del sòl d'una comarca de Catalunya.

Els exercicis i pràctiques s'intercalen en el desenvolupament de l'assignatura i es realitzaran, dins el mateix horari de classe.

Pel que fa altre treball de curs, a part de les sessions que dedicades a classe, pot ser seguit també en horari d'atenció a l'alumnat.

Avaluació

L'avaluació dels coneixements i habilitats en l'assignatura SIG I es realitza en base a quatre qualificacions:

1/ Avaluacions de classe: la realització sistemàtica i ordenada de les pràctiques permet assolir una formació més completa. Aquestes suposen un 40% de la nota final. La presentació de tots els exercicis és un requisit imprescindible per poder-se presentar a l'examen final. Hi ha diferents tipologies d'avaluacions que poden ser requerides:

- o ressenya d'una lectura obligatòria
- o exercicis curts de preguntes a extreure d'una base de dades alfanumèrica i espacial
- o organigrama o esquematització del procés d'algun exercici desenvolupat
- o qüestionari sobre aspectes teòrics

2/ Treball de curs (que anomenem pràctica-projecte). S'haurà de presentar un informe de 10-15 pàgines com a màxim que ha d'incloure els mapes, gràfics i taules corresponents. Aquest treball suposarà un 10% de la nota.

3/ Examen pràctic: en aquest examen es plantegen una sèrie de qüestions que cal resoldre amb l'ordinador. És una prova d'unes cinc preguntes que van des d'aquelles més simples d'interrogació i extracció d'informació d'una base cartogràfica, a aquelles una mica més complexes que impliquen realitzar anàlisi espacial. La qualificació suposa el 20% de la nota final.

4/Examen teòric: en aquest examen es plantegen una sèrie de preguntes curtes i una o més de desenvolupament; algunes són purament teòriques però d'altres poden implicar fer una reflexió sobre el procediment d'alguna pràctica realitzada. La qualificació suposa el 30% de la nota final.

Per poder fer mitjana entre les pràctiques i les avaluacions de classe, cal haver aprovat cadascun dels exàmens (teòric i pràctics) i haver presentat totes les avaluacions de classe.

Donat el seguiment continuat de l'assignatura, no hi haurà segona convocatòria.

Bibliografia i materials específics

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

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

Moldes Teo, F.J. (1995). Tecnología de los sistemas de información geográfica. Ra-Ma, Madrid.

Santos Preciado Santos Preciado, J.M (2004) "Sistemas de información geográfica. Unidad didáctica". (60105UD01A01) UNED. Madrid. 460 p. ISBN: 84-362-2006-4.

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