

Nom de l'assignatura i Codi	CARTOGRAFIA I FOTOINTERPRETACIÓ; 28155
Curs i període en el que s'imparteix	Primer, anyal
Horari de docència	DI i Dc 10-11:30h
Crèdits i Crèdits ECTS	Crèdits ECTS: 7
Tipus d'assignatura	Obligatòria
Professorat de l'assignatura	Nom del professor: Joan Carles Llurdés i Coit
	Despatx: B7-1100
	Correu electrònic: joancarles.llurdes@uab.es
	Horari tutories: veure horari adjunt

Objectius

L'objectiu del curs és proporcionar els coneixements bàsics i imprescindibles en una i altra vessant documental, mapes i imatges, i en tota la seva extensió possible. Això vol dir que l'assignatura ofereix una panoràmica general més que no pas l'aprofundiment en un aspecte determinat. En aquest sentit, al final del curs demanarem que sapiguen decidir quins tipus de documents caldrà analitzar, o bé realitzar, en el context d'un estudi geogràfic concret. En definitiva, és el que cal fer en un primer curs. Serà més endavant, en altres assignatures de la llicenciatura (Geografia Física, Sistemes d'Informació Geogràfica, Planejament Territorial, Introducció a la Teledetecció, etc.), quan hi haurà l'oportunitat, i l'obligació, d'aprofundir els coneixements bàsics adquirits en aquesta assignatura, sobretot en els aspectes més tècnics i metodològics.

Específics

És evident que en aquesta assignatura introductòria, i malgrat la gran amplitud que li hem volgut donar, no podem abordar-hi totes les modalitats de la cartografia. És per això que donarem una certa preeminència a una modalitat concreta: la cartografia topogràfica de base. Ultra les limitacions temporals, la raó d'aquesta tria resulta de la característica bàsica d'aquest documents. L'exactitud de la localització que ofereixen permeten fer-ne ús com a base de treball per a la realització d'altres mapes. O sia, són la font indefugible per a obtenir la localització absoluta dels objectes geogràfics. Així mateix, l'amplia difusió que se n'ha fet, tant en suport paper com en base digital, els fan els candidats més idonis i convenients per a constituir la referència d'un curs d'introducció.

Passem la carena, canviem de vessant. Però no ens movem de la mateixa muntanya! Durant el segle XX va desenvolupar-se una altra tecnologia d'informació geogràfica que ha complementat les funcions de la cartografia. Em refereixo a la teledetecció, el que vol dir 'veure de lluny', i que s'interessa per la interpretació d'imatges. D'antuvi, aquesta tecnologia va limitar-se a la producció de fotografia aèria, sigui vertical o bé obliqua i presa des d'aeroplans o bé des de globus. Més endavant, durant els anys setantes, la teledetecció va reforçar la seva potència informativa amb l'adquisició sistemàtica d'imatges digitals de la superfície completa de la Terra des de satèl·lits en òrbita i en escombrament ininterromput.

Tanmateix, els documents fotogràfics i les imatges digitals ens faciliten informació 'en brut' de les distribucions geogràfiques que interessin per als estudis territorials de tot tipus: ambientals, de planificació, d'inventari, etc. A diferència de la informació ja interpretada que qualsevol mapa, topogràfic o no, ens presenta per mitjà de la seva llegenda, la informació continguda en una foto o una imatge haurà d'ésser interpretada per l'usuari. Aquesta activitat és similar a la tria que els cartògrafs d'altres èpoques històriques havien de fer sobre el terreny o a partir de mapes anteriors. Sense càmera fotogràfica ni escàner digital, hom havia de confiar-se de l'únic sensor disponible: l'ull humà. Fins i tot amb disponibilitat de fotografia aèria i imatges, sovint també haureu de confiar-vos d'allò que veieu per a derivar cartografia temàtica especialitzada, sobre una base topogràfica és clar. Malgrat aquest advertiment premonitori, també cal dir que de fotos i imatges en podreu extreure un bé de Déu d'informació. Caldrà posar dedicació a l'altra part del curs: fotointerpretació i metodologia general d'explotació d'imatges digitals. Altra qüestió és com aconseguir-les.

Continguts

A. INTRODUCCIÓ.

1. La documentació geogràfica.
 - 1.1. Tipologia bàsica: mapes i imatges.
 - 1.2. Les característiques dels mapes.
 - 1.3. Les corbes de nivell: la implantació del relleu.
 - 1.4. El mapa topogràfic de base

B. LES PROPIETATS DE LES IMPLANTACIONS.

2. Les propietats de les implantacions: les dimensions.

<ul style="list-style-type: none"> 2.1. L'escala: definicions i utilitat. 2.2. L'expressió de l'escala. 2.3. Els canvis d'escala. 2.4. Una classificació d'escales per magnitud. <p>3. Les propietats de les implantacions: la localització absoluta.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. La posició en el territori. 3.2. Els conceptes de base. 3.3. Idea de projecció cartogràfica. 3.4. El sistema de coordenades geogràfiques. 3.5. El sistema de coordenades UTM. <p>4. Les propietats de les implantacions: la localització relativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Geometria i interpretacions geogràfiques. 4.2. El núvol de punts. 4.3. La floca de línies. 4.4. El mosaic de polígons. 4.5. La disposició de les corbes de nivell. 4.6. Els recomptes i les medicions. <p>C. LA SIMBOLITZACIÓ DELS ATRIBUTS.</p> <p>5. La simbolització dels atributs: l'aplicació de les variables visuals.</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. L'anàlisi dels atributs dels objectes. 5.2. Les variables visuals per a atributs amb lliniar quantitatiu. 5.3. Les variables visuals per a atributs amb lliniar qualitatiu. 5.4. Les variables visuals: resum. <p>6. L'expressió cartogràfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. La comunicació cartogràfica. 6.2. La producció dels mapes. 6.3. La presentació dels mapes. 6.4. La fitxa del mapa: la citació; metadates. <p>D. LA TELEDETECCIÓ I LA FOTOINTERPRETACIÓ</p> <p>7. La teledetecció i l'observació de la Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Les bases físiques de la teledetecció. 7.2. El sistema sensor. 7.3. Les missions fotogràfiques: els vols 7.4. La geometria del fotograma. <p>8. Les pautes de la fotointerpretació.</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Presentació i guia. 8.2. Aplicacions.
Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> 1- Per mitjà de la revisió dels qüestionaris i dels exercicis efectuats al llarg del curs. 2- En segon lloc, per l'anàlisi de mapes editats. 3- Finalment, i en tercer lloc, per la consulta de bibliografia especialitzada, tant la més general com la que incidentalment us vagi citant.
Avaluació
<p>Els coneixements adquirits durant el curs per l'aprofundiment en l'estudi personal seran avaluats mitjançant la realització de 5 proves escrites corresponents als blocs del temari (el bloc B n'inclou dues per ser més extens que la resta). Consistiran en diversos exercicis de l'estil dels proposats durant el curs, i difícilment es demanarà definicions o desenvolupaments de temes. Cal dir també que el pes atorgat a dites proves no serà ben bé el mateix.</p> <p>Per altra banda, es proposa el desenvolupament d'un treball de curs consistent en la realització d'un mapa d'usos del sòl. Aquest treball serà una aplicació concreta de diversos aspectes (no pas tots!) dels tractats a les sessions de fotointerpretació (temes 7 i 8). Abans, però, caldrà la definició de l'àmbit de treball i haver obtingut la documentació necessària.</p> <p>La qualificació final del curs es basarà en tres components:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1- el resultat de les proves escrites (10% + 20% + 15% + 15% + 15% = 75%), i en

2- la valoració del treball (25%).

Pareu compte que les pràctiques que es facin regularment (gairebé una per sessió de classe) no es tindran en compte en el còmput de la nota final de l'assignatura. El motiu d'això és que han de ser considerades com a preparatòries per a les 5 proves previstes, alhora que us han de servir per a l'autoavaluació i seguiment dels vostres progressos al llarg del curs (a partir de la consulta de les solucions disponibles a la plataforma del Campus Virtual).

Tanmateix, per a superar l'assignatura caldrà superar cadascuna d'aquestes tres components. Per tant, en el supòsit que una de les qualificacions sigui suspesa aquesta no podrà compensar-se amb una bona qualificació de l'altra.

Bibliografia i materials específics

- Bertin, J** (1973): *La sémiologie graphique: les cartes, les diagrammes, les reseaux*. Paris: Gautier-Villars, 2ème ed.
- Bertin, J** (1988): *La gráfica y el tratamiento gráfico de la información*. Madrid: Taurus.
- Bonin, S** (1975): *Initiation a la graphique*. Paris: EPI.
- Campbell, JB** (1996): *Introduction to Remote Sensing*. London: Taylor and Francis, 2nd ed.
- Chuvieco, E** (1996): *Fundamentos de teledetección espacial*. Madrid: Rialp, 3a ed.
- Dent, JB** (1996): *Cartography: thematic map design*. Dubuque IA: Wm C Brown Publishers, 4a ed.
- McDonnell, PW** (1979): *Introduction to Map Projections*. New York: Marcel Dekker.
- Monkhouse, FJ; Wilkinson, HR** (1966): *Mapas y diagramas: técnicas de elaboración y trazado*. Vilassar de Mar - Barcelona : Oikos-Tau.
- Robinson, AH et al** (1987): *Elementos de cartografía*. Omega. Barcelona.
- Strahler, A** (1975): *Geografía física*. Barcelona: Omega, 2a ed.
- Strandberg, CH** (1975): *Manual de fotografía aérea*. Barcelona: Omega.
- Vázquez Maure, F; Martín López, J** (1989): *Lectura de mapas*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.
- Vázquez Maure, F; Martín López, J** (1988): *Fotointerpretación*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

Materials d'aula:

En principi, els exercicis i practiques caldrà realitzar-los amb procediments manuals, ja que l'elaboració de cartografia digital és objecte d'una altra assignatura. Caldrà també acostumar-se a tenir sempre a mà un llapis de punta fina per a la resolució dels exercicis a classe i la confecció d'esborranys. En canvi, per la presentació final de les pràctiques, caldrà recórrer a **rotuladors de tinta negra** (les pràctiques es lliuren en blanc i negre), i excepcionalment només es permetran llapis de colors. D'altra banda, una bona part dels dibuixos es faran a mà alçada.

Altres materials que caldrà tenir sempre disponibles són: una **regla graduada** (d'un mínim de 30 cm. de llarg), **plantilla de formes geomètriques graduades** (cerques, quadrats, triangles, etc.), **esquadra petita**, **calculadora de butxaca**, **cutter** i **esparadrap higiènic de paper** (eviteu-ne l'ús de cintes adhesives plàstiques, com celofan, *scotch*, etc.). Finalment, uns quants fulls de **paper vegetal, mil.límetrat** (opac i vegetal) i **quadriculat** fi (2 x 2 mm. de quadrat) d'una mida DIN A4 (297 x 210 mm.)