

Cartografia i Fotointerpretació

Codi: 102834
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501915 Ciències Ambientals	OB	2	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Pere Serra Ruíz

Correu electrònic: Pere.Serra@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

No hi ha cap prerequisit.

Objectius

L'ús de documentació geogràfica en els estudis ambientals és del tot indefugible. La localització acurada dels fenòmens ambientals en la superfície de la Terra és una dada bàsica per a l'avaluació de la seva transcendència. A més, la localització relativa entre aquells fenòmens i la societat és d'una importància capital per a la gestió ambiental. Qualsevol modalitat d'estudi d'impacte ambiental, per anomenar un exemple d'activitat professional ben relacionada amb el grau, implica l'anàlisi de *sensors* (fotos i imatges) i la interpretació de *mapes* per a la producció de cartografia temàtica especialitzada. En el cas, per exemple, de l'anàlisi de l'impacte d'un incendi forestal, una possible font seria la teledetecció, que ens permetria quantificar el perímetre incendiat, i un mapa de cobertes del sòl, que ens permetria analitzar l'impacte territorial de l'incendi. Una altra possible anàlisi seria esbrinar si el perímetre de l'incendi afecta a àrees protegides, amb la disponibilitat d'una capa digital amb els límits dels parc naturals, etc. Aquest és un simple exemple ja que l'anàlisi cartogràfica és aplicable a qualsevol dada representable en l'espai (qualsevol punt, línia o polígon). Així, doncs, l'objectiu del curs és el de proporcionar els coneixements bàsics necessaris per a la producció acurada de cartografia aplicada al medi ambient. En altres assignatures del grau (Modelització de la Informació Geogràfica, Planejament territorial, etc.) tindreu ocasió d'ampliar aquests coneixements i de posar-los a prova.

Competències

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Aplicar amb rapidesa els coneixements i habilitats en els diferents camps involucrats en la problemàtica ambiental, i aportar-hi propostes innovadores.
- Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
- Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les ciències socials més rellevants en medi ambient.
- Recollir, analitzar i representar dades i observacions, tant quantitatives com qualitatives, utilitzant de forma segura les tècniques adequades d'aula, de camp i de laboratori.

- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i interpretar els problemes ambientals utilitzant sistemes d'informació geogràfica.
2. Analitzar i interpretar problemes ambientals per a la planificació territorial.
3. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
4. Aplicar eines cartogràfiques, incloent-hi els sistemes d'informació geogràfica.
5. Conèixer les principals dinàmiques territorials i del paisatge a Catalunya i Espanya.
6. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
7. Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
8. Emprendre les relacions espacials a diferents escales territorials a través de les relacions entre natura i societat, en l'àmbit de la planificació territorial.
9. Identificar els processos geogràfics en l'entorn mediambiental i valorar-los adequadament i originalment.
10. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
11. Treballar amb autonomia.
12. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Continguts

L'assignatura es divideix en tres grans blocs: un d'introductori on es farà una petita ressenya històrica, es discutirà els avantatges de la cartografia digital respecte a l'analògica i es presentarà una classificació de la cartografia des del punt de vista de les ciències ambientals. El segon bloc tractarà sobre les principals fonts cartogràfiques, diferenciant les primàries de les secundàries, els models de representació de la informació geogràfica i, finalment, s'analitzarà la correcció d'imatges, la digitalització en pantalla i l'estructuració topològica. En el tercer bloc l'objectiu serà el de compilació, disseny i simbolització de diversa cartografia.

Bloc introductor: Comprensió i ús de la cartografia

1. La representació cartogràfica
2. Geodèsia i sistemes de referència
3. Projeccions cartogràfiques

Bloc de cartografia pràctica: Representació digital de la informació geogràfica

4. Fonts cartogràfiques
5. Representació digital de la informació geogràfica
6. Processament digital d'imatges: correcció, digitalització i estructuració

Bloc de cartografia aplicada: Elaboració de mapes

7. Compilació, disseny i simbolització de la cartografia topogràfica i temàtica
8. Introducció als Sistemes d'Informació Geogràfica

Metodologia

L'assignatura es divideix en materials teòrics i en pràctiques. El material teòric (conceptes fonamentals i de suport als coneixements aplicats) serà facilitat pel professor a través del Campus Virtual (Moodle) i requerirà

un treball autònom de repàs per part de l'alumne. El professor farà una exposició sintètica dels continguts teòrics de cada tema a classe. També incorporarà en el Campus Virtual i a classe bibliografia i referències digitals web com a complement.

Els coneixements aplicats (tècnics i instrumentals, com l'ús dels programes informàtics) es desenvoluparan a través d'un conjunt de pràctiques guiades, realitzades a l'hora de classe. Les pràctiques es resoldran en dos formats: als matins es lliuraran manualment (per tant, cal portar a classe llapis, goma d'esborrar, un regle curt (de 30 cm per exemple), calculadora, etc.) mentre que a la tarda digitalment. El material digital s'oferirà a les aules de pràctiques amb ordinadors de la Facultat així com al Campus Virtual.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques	30	1,2	4, 9, 10
Teoria: conceptes bàsics	22	0,88	11
Tipus: Supervisades			
Resolució guiada de les pràctiques i seguiment treball curs	30	1,2	1, 2, 8, 10, 12
Tipus: Autònomes			
Elaboració i presentació de resultats	20	0,8	3, 10, 11
Estudi dels apunts de l'assignatura	15	0,6	9, 11
Resolució autònoma de pràctiques	23	0,92	6, 7, 11

Avaluació

AVALUACIÓ CONTINUADA

L'avaluació continuada de l'aprenentatge es basa en els resultats de tres notes, provinents de l'examen final, de la valoració de les pràctiques lliurades i del treball de curs.

El lliurament de les pràctiques és obligatori i perquè faci mitjana amb la resta de notes cal lliurar com a mínim el 80% de les pràctiques en format paper i el 90% en format digital. En cas de no complir-se aquest requisit la nota final serà un "no presentat". El valor total de totes les pràctiques és del 25% de la qualificació final.

El treball de curs correspondrà al 25% de la nota final, essent de presentació obligatòria per poder fer mitjana amb la resta de notes i, per tant, en cas de no lliurar-se la nota final serà un "no presentat".

L'examen final valdrà el 50% de la qualificació final. Per poder-se presentar cal haver presentat el nombre mínim de pràctiques abans esmentat i el treball de curs, i perquè faci mitjana amb la resta de notes cal treure una puntuació mínima de cinc. L'examen constarà d'una sèrie de preguntes teòriques (que valdran el 25% de la nota final de l'examen) i d'una part pràctica realitzada amb ordinador (que valdrà el 75% de la nota restant). En cas de no presentar-se a l'examen la nota final serà un "no presentat".

En cas de no arribar a una nota mínima de cinc en l'examen final, es podrà assistir a la seva recuperació. Per poder assistir a la recuperació, l'alumne ha hagut d'haver estat avaluat prèviament d'activitats d'avaluació

continuada que equivalguin a 2/3 de la nota final. La nota mínima de l'examen final per poder presentar-se a la recuperació és de 3,5. Si no s'arriba a aquesta nota mínima l'assignatura restarà directament suspesa.

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

En cas que les proves no es puguin fer presencialment s'adaptarà el seu format (mantenint-ne la ponderació) a les possibilitats que ofereixen les eines virtuals de la UAB. Els deures, activitats i participació a classe es realitzaran a través de fòrums, wikis i/o discussions d'exercicis a través de Teams, etc. El professor o professora vetllarà perquè l'estudiant hi pugui accedir o li oferirà mitjans alternatius, que estiguin al seu abast.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	50%	2	0,08	1, 9
Pràctiques	25%	5	0,2	4, 5, 8, 10, 12
Treball de curs	25%	3	0,12	1, 2, 3, 6, 7, 11

Bibliografia

Barber, Peter (2006). El gran libro de los mapas. Barcelona, Paidós.

Chuvieco, E. (2002) Teledetección ambiental: la observación de la Tierra desde el espacio. Barcelona, Ariel.

Dent B.D., Torguson, J. And Hodler, T. (2008). Cartography: thematic map design. 6th edition. Boston, WCB/McGraw-Hill.

Olaya, V. (2012). Proyecciones cartográficas. Sistemas de Información Geográfica. Tomo I. OsGeo. Disponible a: https://www.icog.es/TyT/files/Libro_SIG.pdf

Ormeling, F. i Rystedt, B. (Ed.) (2014) El mundo de los mapas. International Cartographic Association.

Robinson, A.H.; Morrison, J.L.; Muehrcke, P.C.; Kimerling, A.J. and Gupill, S. (1995). Elements of cartography. New York, John Wiley and Sons.

Enllaços web:

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICC) - <http://www.icgc.cat>

Instituto Geográfico Nacional - <http://www.ign.es/ign/main/index.do>

Atles climàtic digital de Catalunya - <http://www.opengis.uab.cat/wms/ACDC/index.htm>

Programari

El programari emprat de cartografia digital serà el MiraMon, de descàrrega gratuïta per a tots els alumnes de les universitats públiques catalanes. Puntualment, es farà servir el programa ArcMap.