

**Sistemes d'Informació Geogràfica, Planejament i
Paisatge**

Codi: 44470

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4317520 Estudis Territorials i Planejament	OT	0	2

Professor/a de contacte

Nom: Joan Cristian Padró Garcia

Correu electrònic: joancristian.padro@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Altres indicacions sobre les llengües

Atesa la internacionalització del màster, la llengua de comunicació a aula serà el català i/o castellà en funció de la llengua majoritària de l'alumnat

Equip docent extern a la UAB

Joan-Cristian Padró Garcia

Prerequisits

Aquest mòdul és una introducció als Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), se n'aprenen conceptes fonamentals, així com habilitats bàsiques en els programari de SIG d'ús més habitual en l'àmbit professional (ArcGIS, QGIS i MiraMon). És per això que abans de començar les sessions pràctiques és imprescindible que aquells estudiants que no hagin fet cap assignatura de SIG ni coneguin els programes MiraMon, ArcGis o QGIS, cursin l'assignatura. S'obtindran les nocions bàsiques indispensables en SIG, tant des d'un punt de vista conceptual com instrumental.

Objectius

La necessitat de l'ús dels SIG com a suport a les tasques de planejament urbà i a l'anàlisi del territori és indiscutible. La seva capacitat d'interrelacionar amb facilitat el component espacial i el temàtic, els converteixen en una eina imprescindible per a totes aquelles tasques de planificació que tenen com a objectiu establir un principi de racionalitat i equilibri territorial. Per tant, és una eina d'anàlisi transversal a la resta de mòduls d'aquest màster, que a la vegada permet incorporar amb facilitat la dinàmica territorial en l'anàlisi a partir de la comparació de diferents moments. Un aspecte clau a l'hora d'afrontar el planejament urbà i territorial. Amb els SIG fem una primera inspecció visual del territori a través de diferents fonts cartogràfiques i a diferents escales per respondre a la pregunta, on es localitzen els diferents objectes geogràfics?; però també, a partir de l'anàlisi espacial, ens hem d'atrevir a proposar on haurien de situar-se. Aquestes propostes, no parteixen només d'un coneixement instrumental de la tècnica cartogràfica, sinó que s'han d'alimentar del coneixement teòric i pràctic de l'ordenació territorial i els instruments d'anàlisi urbana, que ens han de permetre establir uns criteris de gestió i planificació més racionals. Per això, seguint els principis teòrics en els que es fonamenta l'estudi dels usos del sòl es farà un treball pràctic amb el SIG que consistirà en analitzar-los a diferents escales i en diferents àmbits. Fent-ho, l'objectiu és aconseguir dotar al planejament de l'anàlisi empírica que ens aporten les eines SIG. Aquest mòdul està pensat perquè l'alumne sigui capaç de, per un

costat, familiaritzar-se amb els conceptes que permeten entendre els fonaments dels SIG per a l'anàlisi urbana i els usos del sòl, i per l'altre, assolir les habilitats instrumentals necessàries per saber utilitzar els SIG en les tasques de planificació territorial.

Els objectius específics d'aquest mòdul són:

A) Assolir uns coneixements sòlids basats en els fonaments conceptuals i metodològics dels SIG aplicats al planejament territorial. No es pretén entrenar en un programari específic de SIG, sinó aprendre i dominar l'eina a partir de la necessitat que planteja l'elaboració dels diferents mapes bàsics per a la creació de mapes finals.

B) Saber (o aprendre si cal) els conceptes necessaris i entendre quines estratègies és convenient aplicar. Saber quines eines té al seu abast per buscar les funcionalitats que necessita del programa a cada cas i saber escollir o adaptar-se a les possibilitats que anirà trobant amb la finalitat de resoldre problemes de gestió i planificació del territori.

C) Dissenyar i formular propostes en la gestió de l'anàlisi urbana que tinguin en compte la planificació territorial.

Competències

- Analitzar i interpretar les projeccions espacials i territorials dels desequilibris socials i econòmics en els processos de planificació territorial i planejament urbà.
- Aplicar metodologies múltiples d'anàlisi geogràfica a diferents escales territorials
- Promoure l'aplicació i l'avenç dels principis de la sostenibilitat ecològica, social i econòmica mitjançant mecanismes de participació ciutadana
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Utilitzar les tecnologies de la informació geogràfica en la projecció i representació cartogràfica per al disseny d'escenaris útils per a la gestió i la planificació territorials i del planejament urbà.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els resultats procedents de l'anàlisi espacial a casos concrets relacionats amb la planificació i el planejament ambiental, territorial i l'avaluació de riscos.
2. Cartografiar i analitzar a partir dels desequilibris urbans i territorials.
3. Conèixer la metodologia avançada d'anàlisi territorial i planejament urbà.
4. Dominar l'expressió cartogràfica de la informació territorial del planejament.
5. Fer servir cartografia de variables relacionades amb la gestió i planificació territorial i el planejament urbà mitjançant els SIG.
6. Fer servir els conceptes clau per a l'elaboració dels catàlegs de paisatge, les cartes de paisatge i els estudis d'impacte i integració paisatgística, amb especial atenció als processos de participació ciutadana.
7. Generar models i escenaris per a diferents problemàtiques relacionades amb la planificació ambiental mitjançant la cartografia ambiental generada.
8. Identificar els canvis territorials i urbans a diferents escales (micro, meso, macro) com a eix de la recerca geogràfica.
9. Interpretar mitjançant SIG diferents realitats socioeconòmiques de les àrees d'estudi en els processos de planejament urbanístic.
10. Manejar els SIG aplicats al paisatge geogràfic modern.
11. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
12. Utilitzar els SIG tant des del punt de vista conceptual com en la seva aplicació a la resolució de problemes de planificació i gestió.

Continguts

Fonts de dades i eines SIG per a l'elaboració de mapes.

Composició de mapes.

Principals eines de representació espacial de variables socioeconòmiques y ambientals.

Ús d'eines d'anàlisi espacial.

Representació gràfica dels canvis territorials i urbans.

Elaboració de mapes a escala de barri i/o seccions censals.

Digitalització de noves capes.

Metodologia

La docència s'organitza mitjançant classes teòriques i pràctiques. Les pràctiques es recolzaran en programari específic de SIG i teledetecció: ArcGis, QGIS o MiraMon.

Les activitats que no es puguin fer presencialment s'adaptaran a les possibilitats que ofereixen les eines virtuals de la UAB. Els exercicis, projectes i classes teòriques es realitzaran a través d'eines virtuals, com tutorials, vídeos, sessions de Teams, etc. El professor o professora vetllarà perquè l'estudiant hi pugui accedir o li oferirà mitjans alternatius, que estiguin al seu abast.

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			
Classes pràctiques	22,5	0,9	1, 3, 4, 6, 7
Classes teòriques	7,5	0,3	3, 6, 8
Tipus: Supervisades			
Sortida de camp	5	0,2	2, 3, 4, 5, 9, 11
Tallers	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Tipus: Autònomes			
Elaboració treball troncal	54	2,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Estudi autònom	10	0,4	
Realització de pràctiques	20	0,8	3, 5, 6, 7, 10, 11, 12

Avaluació

L'avaluació del mòdul es farà atenent als següents conceptes:

- Pràctiques individuals i en grup: 20% de l'avaluació.

- Prova escrita: 15% de l'avaluació.
- Treball troncal i mapes de la memòria final: 50% de l'avaluació
- Presentació oral del Treball troncal i mapes de la memòria final: 15% de l'avaluació

No hi haurà possibilitat de recuperació per al Treball troncal

MOLT IMPORTANT: El plagi total o parcial de qualsevol dels exercicis es considerarà automàticament un SUSPENS (0) de l'exercici plagiat. PLAGIAR és copiar de fonts no identificades d'un text, sigui una sola frase o més, que es fa passar per producció pròpia (AIXÒ INCLOU COPIAR FRASES O FRAGMENTSD'INTERNET I AFEGIR-LOS SENSE MODIFICACIONS AL TEXT QUE ES PRESENTA COM A PROPI), i és una ofensa greu. Cal aprendre a respectar la propietat intel·lectual aliena i a identificar sempre les fonts que es puguin fer servir, i és imprescindible responsabilitzar-se de l'originalitat i autenticitat del text propi. En cas que les activitats d'avaluació 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
Presentació treball troncal (Treball: 50%, Presentació oral: 15%)	65%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Prova escrita	15%	3	0,12	4, 6, 7, 9
Pràctiques individuals	20%	7	0,28	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10

Bibliografia

- Bolstad, Paul (2016) GIS Fundamentals. Available in: <http://www.paulbolstad.net/gisbook.html>
- Bonham-Carter, Graeme F. (1994) Geographic information systems for geoscientists modelling with GIS, Pergamon. Kidlington. 398 p.
- Burroughs, Peter A. i McDonnell, Richard A. (1998) Principles of Geographical Information Systems (2nd Edition). Oxford University Press.
- Laurini, Robert i Tompson, Derek (1992) Fundamentals of Spatial Information Systems Academic Press. Londres. 680 p.
- Longley, Paul A. Goodchild, Michael F. Maguire, David J. i Rhind, David W. (2005) Geographical Information Systems and Science. John Wiley & Sons.
- Maguire, David J., Goodchild Michael F. i Rhind, David W. (eds.) (1991) Geographical Information Systems. Principles and Applications. 2 Vol. Longman Scientific Technical. Essex. 649+447 p.
- Oyala, Víctor (2011) Sistemas de Información Geográfica (<https://github.com/volaya/libro-sig/releases/>).
- Santos Preciado, José Miguel (2004) "Sistemas de información geográfica. Unidad didáctica". (60105UD01A01) UNED. Madrid. 460 p. ISBN: 84-362-2006-4.
- Webgrafia:
- Manual de referència de MiraMon: <https://www.mirammon.cat/help/spa/mm32/manualrf.htm>

Manual d'aprenentatge de QGIS: https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/training_manual/

Manual d'ús de QGIS: https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/user_manual/index.html

Manual d'aprenentatge de ArcMap:

<https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/get-started/introduction/arcgis-tutorials.htm>

Oyala, Víctor (2011) Sistemas de Información Geográfica (<https://github.com/volaya/libro-sig/releases/>).

Canal de youtube de Joan-Cristian Padró (Tutorials SIG català):

https://www.youtube.com/playlist?list=PL-jTd-6Ai5J_fu8u4m_1EZDhNJXZ0lxqi

Programari

Programari d'edició de textos, fulls de càlcul i presentacions:

Paquet Office (Word, Excel i PowerPoint) o LibreOffice

Bloc de Notes o Notepad++

Programari específic per SIG:

MiraMon, ArcGIS i/o QGIS

Es plantejaran els exercicis i treballs avaluables de tal manera que es pugui utilitzar qualsevol dels tres programaris SIG indicats.