

Bases per a la Geoinformació

Codi: 104527
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2503743 Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles	FB	1	2

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: Meritxell Gisbert Traveria
Correu electrònic: Meritxell.Gisbert@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

Equip docent

Marc Castelló Bueno

Prerequisits

No hi ha prerequisits vinculats a aquesta assignatura, tot i que serà de gran utilitat tenir habilitats informàtiques sobretot d'ofimàtica i estadística.

Objectius

La matèria proporcionarà els elements necessaris per adquirir i entendre les concepcions cartogràfiques necessàries per a la representació espacial de les dinàmiques territorials.

Una ciutat intel·ligent pretén oferir als habitants que hi resideixen una alta qualitat de vida consumint els mínims recursos possibles gràcies a la gestió de la ciutat amb les noves tecnologies. Ara bé, per a representar les dinàmiques urbanes i analitzar la ciutat és bàsic adquirir i entendre les concepcions cartogràfiques necessàries per a la representació espacial.

Competències

- Analitzar i modelitzar les dinàmiques urbanes i territorials a partir d'instruments metodològics d'anàlisi qualitativa i quantitativa.
- Avaluar de manera crítica el treball realitzat i demostrar esperit de superació.
- Identificar i utilitzar diferents fonts, models i bases de dades d'informació generada per l'activitat urbana, així com els seus principis de funcionament, polítiques d'accés i estàndards.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'indole social, científica o ètica.
- Treballar cooperativament en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats, en un context multidisciplinari, assumint i respectant el rol dels diferents membres de l'equip.

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar de manera crítica el treball realitzat i demostrar esperit de superació.
2. Conèixer diferents fonts de dades primàries i secundàries.
3. Conèixer i aplicar les convencions cartogràfiques que permetin fer un disseny apropiat dels mapes com a mitjà de transmissió d'informació.
4. Elaborar i interpretar documents cartogràfics d'informació geogràfica.
5. Escollir i utilitzar les diferents formes geomètriques per a la representació d'elements territorials.
6. Produir mapes temàtics per publicar-los posteriorment tant a través de mitjans analògics com de mitjans digitals.
7. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'indole social, científica o ètica.
8. Tractar i utilitzar la informació cartogràfica.
9. Treballar cooperativament en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats, en un context multidisciplinari, assumint i respectant el rol dels diferents membres de l'equip.

Continguts

Bloc 1. Introducció a la cartografia

- Conceptes bàsics de cartografia
- Història de la cartografia
- El mapa: elements bàsics, tipus i funcions
- El mapa digital i els Sistemes d'Informació Geogràfica

Bloc 2. Principis de representació geoespacial: punts, línies i polígons

- El concepte de capa
- La informació geogràfica: tipus, components i característiques
- Dades vectorials i els seus formats
- Dades ràsters i els seus formats

Bloc 3. Escales territorials i les seves funcions

- El concepte d'escala
- Principis bàsics en topografia
- Orientació
- La representació del relleu

Bloc 4. Projeccions cartogràfiques i les seves funcions

- El concepte de projecció cartogràfica
- La projecció UTM
- La georeferenciació absoluta, la relativa i la geocodificació per adreces

Bloc 5. Simbolització de la informació i disseny gràfic

- Les variables visuals
- La simbolització en punts, línies i polígons
- El disseny gràfic: principis bàsics i composició cartogràfica

Bloc 6. Principals fonts cartogràfiques

- Fonts de dades alfanumèriques a nivell mundial, europeu, espanyol, català i a l'àmbit local
- Fonts de dades espacials a nivell mundial, europeu, espanyol, català i a l'àmbit local

El cronograma, amb la seqüenciació del temari i les activitats avaluatives, es pujarà al campus virtual a l'inici de l'assignatura.

Metodologia

Els coneixements teòrics s'introdueixen i es reforcen a través de l'exposició oral del professor, així com per mitjà de treball autònom de l'alumne amb l'estudi dels materials específics o amb activitats d'aprenentatge dinàmiques proposades pel professor de l'assignatura.

Els coneixements tècnics i instrumental es desenvoluparan a través d'un conjunt de pràctiques guiades en temps de classe o realitzades individualment i/o en petits grups de forma autònoma.

Totes les dades i materials de l'assignatura estaran disponibles en el Campus Virtual, mitjà de comunicació habitual.

Es pretén que l'alumnat utilitzi un programari específic propi dels SIG pel desenvolupament de les pràctiques: ArcGis (comercial) o Qgis (lliure).

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 magistrals	20	0,8	3, 7
Tipus: Supervisades			
Realització de pràctiques i una sortida de camp	25	1	3, 5, 8
Tipus: Autònomes			
Realització de pràctiques, activitats i estudi personal	43	1,72	1, 2, 4, 6, 8, 9

Avaluació

AVALUACIÓ CONTINUADA

Ítems de l'avaluació

2 Exàmens teòrics-pràctics parcials (20% un a mig semestre-20% al final del semestre)

Exercicis pràctics (40%)

- Introducció a la cartografia. Anàlisi i crítica de mapes (10%)
- Orientació, càlcul d'escales i pendents (10%)
- Les fonts cartogràfiques (20%)

Treball final (20%)

- Elaboració d'un atles temàtic de la ciutat de Barcelona

Requisits per a ser avaluats

L'avaluació de l'aprenentatge es basa en els resultats de les pràctiques realitzats de forma autònoma. Aquestes pràctiques han de ser lliurades, almenys el 80% d'elles, en el termini estipulat pel professor. L'estudiant no es podrà presentar a l'examen si no ha presentat les pràctiques demanades fins aquell moment.

Tasques opcionals

Al llarg del curs es contarà en diverses activitats d'aprenentatge dinàmic, optatives, per complementar la formació de l'estudiant/a. L'entrega d'aquestes pràctiques és optativa.

Requisits per aprovar l'assignatura

Les mitjanes entre exàmens teòrics i pràctics es fa a partir de la nota de 4 i només se superaran els exàmens si la mitjana de les qualificacions és d'un mínim de 5. En cas de no superar l'assignatura la nota d'expedient serà la resultant de l'avaluació.

Altres aspectes

És important tenir en compte que no es farà cap activitat d'avaluació a cap alumne/a en un horari diferent de l'establert si no existeix una causa justificada, s'ha avisat amb anterioritat a l'activitat i el professorat ha donat el seu consentiment. En qualsevol altre cas, si l'estudiant no ha assistit a una activitat, aquesta no es pot recuperar.

REVALUACIÓ

Un cop acabada l'avaluació ordinària, si l'alumne/a ha suspès tindrà la possibilitat de realitzar un examen de reavaluació dins de les dates que programi la Facultat, amb les mateixes condicions que per a realitzar l'examen ordinari:

- Haver lliurat, com a mínim, el 80% dels treballs pràctics.
- Per aprovar l'assignatura caldrà aprovar l'examen de reavaluació si no s'ha aprovat l'examen ordinari.

Es podrà recuperar els exàmens teòrics i pràctics. Les pràctiques suspeses només es recuperaran si la mitjana de totes elles no arriba al 5. Només es podrà recuperar si s'ha presentat l'activitat i aquesta recuperació no podrà superar una puntuació de 6.

PROCEDIMENT DE REVISIÓ DE QUALIFICACIONS

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en la qual l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

QUALIFICACIONS

Matrícules d'honor. Atorgar una qualificació de matrícula d'honor és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Un estudiant es considerarà no avaluable (NA) si no s'ha presentat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

IRREGULARITATS PER PART DE L'ESTUDIANT, CÒPIA I PLAGI

Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs. Aquestes irregularitats inclouen, entre d'altres:

- la còpia total o parcial d'una pràctica, informe, o qualsevol altra activitat d'avaluació;

- deixar copiar;
- presentar un treball de grup no fet íntegrament pels membres del grup;
- presentar com a propis materials elaborats per un tercer, encara que siguin traduccions o adaptacions, i en general treballs amb elements no originals i exclusius de l'estudiant;
- tenir dispositius de comunicació (com telèfons mòbils, smart watches, etc.) accessibles durant les proves d'avaluació teòrico-pràctiques individuals (exàmens).

AVALUACIÓ DELS ESTUDIANTS REPETIDORS

En el cas d'estudiants repetidors, no es podrà validar la nota de les pràctiques del curs anterior. Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació es qualificaran amb un zero (0).

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exàmens teòrics i pràctics	40	6	0,24	3, 5, 6, 8
Realització autònoma de pràctiques	40	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
Treball final. Composició cartogràfica i cerca de fonts de dades	20	26	1,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Bibliografia

MANUALS DE CARTOGRAFIA

Barber, P. (2006) El gran libro de los mapas, trad. en castellà. Barcelona: Paidós.

Dent, B.; Torguson, J. and Hodler, T. (2008) Cartography: Thematic Map Design. 6th edition. Boston: WCB /McGrawHill.

Joly, F. (1988) La cartografía, trad. en castellà. Vilassar de Mar (Barcelona): OikosTau.

Rabella, J.M., Panareda, J.M., Ramazzini, G. (2011). Diccionari terminològic de cartografia. Enciclopèdia Catalana i Institut Cartogràfic de Catalunya, Barcelona. 417 p. Consultable a http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/197

Robinson, A.H.; Morrison, J.L.; Muehrcke, P.C.; Kimerling, A.J. and Gupitill, S.C. (1995) Elements of Cartography. 6th edition. New York: John Wiley and Sons

MANUALS DE SIG

Bernhardsen, Tor. Geographic information system: An introduction. Nova York: John Wiley & Sons, 1999.

Burrough, P. A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford: Oxford University Press, 1998.

Comas Vila, David. Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica. Barcelona: Ariel, 1993.

Gutierrez Puebla, Javier; GOULD, Michael. SIG: *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: Síntesis, 1994.

Nunes, J. (2012). Diccionari terminològic de sistemes d'informació geogràfica. Enciclopèdia Catalana i Institut Cartogràfic de Catalunya, Barcelona. 551 p. Consultable a http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/197

Oyala, V. (2011). *Sistemas de Información Geográfica*. Consultable a <http://volaya.github.io/libro-sig>

Programari

Per a la realització de l'assignatura es compta amb un programari específic de SIG: ArcGis (comercial) o Qgis (lliure).