

Bases per a la Geoinformació

Codi: 106934
Crèdits: 6

2025/2026

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

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Cristobal Rosselló

Correu electrònic: jordi.cristobal@uab.cat

Equip docent

Miguel Angel Vargas Garcia

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

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.

Resultats d'aprenentatge

1. CM09 (Competència) Relacionar els coneixements i les habilitats en geomàtica amb els aportats per altres tècnics en equips interdisciplinaris.
2. KM14 (Coneixement) Aplicar les convencions cartogràfiques que permetin un disseny apropiat dels mapes com a mitjà de transmissió d'informació.
3. SM13 (Habilitat) Desenvolupar plataformes de gestió, integració de serveis al ciutadà i governança basades en l'ús de la geoinformació.

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.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	20	0,8	
Realització de pràctiques, activitats i estudi personal	43	1,72	
Tipus: Supervisades			
Realització de pràctiques	25	1	

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.

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.

Ús de la intel·ligència artificial

En aquesta assignatura es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà de: (i) identificar quines parts han estat generades amb IA; (ii) especificar les eines utilitzades; i (iii) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestat acadèmica i comporta que l'activitat s'avaluï amb un 0 i no espugui recuperar, o sancions majors en casos de gravetat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exàmens teòrics i pràctics	40	6	0,24	CM09, KM14, SM13
Realització autònoma de pràctiques	40	30	1,2	CM09, KM14, SM13
Treball final. Composició cartogràfica i cerca de fonts de dades	20	26	1,04	CM09, KM14

IMPORTANT:

Aquesta assignatura/mòdul no preveu el sistema d'avaluació única

AVALUACIÓ CONTINUADA

Ítems de l'avaluació

- 2 Exàmens teòrics-pràctics parcials (20% un a mig semestre-20% al final del semestre) Exercicis pràctics (40%)
 1. Introducció a la cartografia. Anàlisi i crítica de mapes (10%)
 2. Orientació, càlcul d'escales i pendents (10%)
 3. Les fonts cartogràfiques (20%)

- Treball final (20%): Elaboració d'un mapa temàtic urbà

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 i la nota final serà d'un No Avaluable.

Es realitzarà un seguiment de l'assistència de l'alumnat tant a les classes teòriques com a les pràctiques. Per poder ser avaluat, l'alumne haurà d'haver assistit, com a mínim, al 80% de les sessions programades. En cas contrari, la qualificació final serà "No avaluable". D'altra banda, els estudiants que hagin superat l'assignatura rebran una bonificació del 5% en la nota final si han complert amb el requisit mínim d'assistència

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

Els exàmens teòrics-pràctics constaran d'una nota per la part teòrica i una per la part pràctica i s'avaluen per separat. Les mitjanes entre les dues proves teòriques o pràctiques de l'examen 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. Tanmateix, la part teòrica i pràctica de l'assignatura s'ha d'aprovar per separat amb una nota mitjana d'un mínim de 5 per tal de què facin mitjana. Com a exemple, si un alumne treu un 6 i un 4 de la part teòrica en els dos exàmens i un 5 i un 4 de la part pràctica, l'estudiant no haurà assolit els conceptes mínims necessaris de l'assignatura ja que la mitjana entre les dues parts és de 5 i 4.5, havent-se d'aprovar les dues parts amb una nota mínima de 5. En aquest cas podrà optar a la recuperació d'una o de les dues parts.

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.

Recuperació

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 que 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

Matricules 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" si no s'ha presentat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim del 80% 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 teórico-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).

Bibliografia

Manuels de cartografia

- Barber, P. (2006) El gran libro de los mapas, trad. en castellà. Barcelona: Paidós.
- Clark, John O. E. (ed.) (2006): Joyas de la Cartografía. 100 ejemplos de cómo la cartografía definió, modificó y aprehendió el mundo. Londres: The Chrysalis Building.
- Dent, B.; Torguson, J. and Hodler, T. (2008) Cartography: Thematic Map Design. 6th edition. Boston: WCB /McGrawHill.
- Desclaux-Salachas, Jasmine (2017): The Art of Cartographics: Designing the Modern. Londres: Goodman Books.
- Joly, F. (1988) La cartografía, trad. en castellà. Vilassar de Mar (Barcelona): OikosTau.
- Monmonier, Mark (2018): How to lie with maps (3ª edició). Chicago: University of Chicago Press.
- 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
- Rabella, Josep Ma. (1986): "La proyección cartográfica de Arno Peters: valoración cartográfica y valoración didáctica", Didáctica Geográfica, núm. 14, pp. 117-124.
- Robinson, A.H.; Morrison, J.L.; Muehrcke, P.C.; Kimerling, A.J. and Guptill, S.C. (1995) Elements of Cartography. 6th edition. New York: John Wiley and Sons
- Sánchez, Judith (2021): Cartógrafas, a lo largo de la historia. Instituto Geográfico Nacional. Madrid.
- Vázquez, Francisco i Martín, José (1989): Lectura de mapas. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

Manuels de SIG

- Bernhardsen, Tor. Geographic information system: An introduction, 3rd Edition. Nova York: John Wiley & Sons, 2002.
- Bolstad, P. (2016), GIS Fundamentals. Available in: <http://www.paulbolstad.net/gisbook.html>

- Bosque Sendra, Joaquín i García, Rosa C. (2000): "El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial", Anales de Geografía de la Universidad Complutense, núm. 20, pp. 49-67 (<https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC0000110049A/31281>).
- Burrough, P. A. Principles of Geographical Information Systems, 3rd Edition. Oxford: Oxford University Press, 2015.
- 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. (2020). Sistemas de Información Geográfica. Consultable a <http://volaya.github.io/libro-sig>

Enllaços web

- Revista Catalana de Geografia (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) --> <http://www.rcg.cat/hemeroteca.php>
- Mappemonde --> <http://mappemonde.mgm.fr/>
- Geofocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica --> <https://www.geofocus.org/index.php/geofocus>

Programari

Per a la realització de l'assignatura es compta amb un programari específic de SIG: MiraMon (lliure per estudiants).

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	612	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	611	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	612	Català	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	61	Català	primer quadrimestre	tarda