

## Bases para la Geoinformación

Código: 106934  
Créditos ECTS: 6

**2025/2026**

Titulación	Tipo	Curso
Gestión de Ciudades Inteligentes y Sostenibles	FB	2

### Contacto

Nombre: Jordi Cristobal Rosselló

Correo electrónico: [jordi.cristobal@uab.cat](mailto:jordi.cristobal@uab.cat)

### Equipo docente

Miguel Angel Vargas Garcia

### Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

### Prerrequisitos

No existen prerrequisitos vinculados a esta asignatura, aunque será de gran utilidad tener habilidades informáticas sobre todo de ofimática y estadística.

### Objetivos y contextualización

La materia proporcionará los elementos necesarios para la adquisición y comprensión de las concepciones cartográficas necesarias para la representación espacial de las dinámicas territoriales.

Una ciudad inteligente pretende ofrecer a sus habitantes una alta calidad de vida consumiendo los mínimos recursos posibles gracias a la gestión de la ciudad con las nuevas tecnologías. Ahora bien, para representar a las dinámicas urbanas y analizar la ciudad es básico adquirir y entender las concepciones cartográficas necesarias para la representación espacial.

### Resultados de aprendizaje

1. CM09 (Competencia) Relacionar los conocimientos y habilidades en geomática con los aportados por otros técnicos en equipos interdisciplinarios.
2. KM14 (Conocimiento) Aplicar las convenciones cartográficas que permitan un diseño apropiado de los mapas como medio de transmisión de información.
3. SM13 (Habilidad) Desarrollar plataformas de gestión, integración de servicios al ciudadano y gobernanza basadas en el uso de la geoinformación.

## Contenido

### Bloque 1. Introducción a la cartografía

- Conceptos básicos de cartografía Historia de la cartografía
- El mapa: elementos básicos, tipos y funciones
- El mapa digital y los Sistemas de Información Geográfica

### Bloque 2. Principios de representación geoespacial: puntos, líneas y polígonos El concepto de capa

- La información geográfica: tipos, componentes y características Datos vectoriales y sus formatos
- Datos rásters y sus formatos

### Bloque 3. Escalas territoriales y sus funciones El concepto de escala

- Principios básicos en topografía Orientación
- La representación del relieve

### Bloque 4. Proyecciones cartográficas y sus funciones El concepto de proyección cartográfica

- La proyección UTM
- La georeferenciación absoluta, la relativa y la geocodificación por direcciones

### Bloque 5. Simbolización de la información y diseño gráfico

- Las variables visuales
- La simbolización en puntos, líneas y polígonos
- El diseño gráfico: principios básicos y composición cartográfica

### Bloque 6. Principales fuentes cartográficas

- Fuentes de datos alfanuméricas a nivel mundial, europeo, español, catalán y en el ámbito local
- Fuentes de datos espaciales a nivel mundial, europeo, español, catalán y en el ámbito local

El cronograma, con la secuenciación del temario y las actividades evaluativas, se subirá al campus virtual al inicio de la asignatura.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<hr/>			
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	20	0,8	
Realización de prácticas, actividades y estudio personal	43	1,72	
<hr/>			
Tipo: Supervisadas			
Realización de prácticas	25	1	
<hr/>			

Los conocimientos teóricos se introducen y se refuerzan mediante la exposición oral del profesor, así como a través del trabajo autónomo del alumno con el estudio de materiales específicos o con actividades de aprendizaje dinámicas propuestas por el profesor de la asignatura.

Los conocimientos técnicos e instrumentales se desarrollarán mediante un conjunto de prácticas guiadas en horario de clase o realizadas individualmente y/o en pequeños grupos de forma autónoma.

Todos los datos y materiales de la asignatura estarán disponibles en el Campus Virtual, que será el medio habitual de comunicación.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase, dentro del calendario establecido por el centro/titulación, para que el alumnado complete las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de la asignatura/módulo.

#### Uso de la Inteligencia Artificial

En esta asignatura se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante deberá: (i) identificar qué partes han sido generadas con IA; (ii) especificar las herramientas utilizadas; y (iii) incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA en esta actividad evaluable se considerará una falta de honestidad académica y supondrá que la actividad sea calificada con un 0 y no pueda ser recuperada, o sanciones mayores en casos de gravedad.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Exámenes teóricos y prácticos	40	6	0,24	CM09, KM14, SM13
Realización autónoma de prácticas	40	30	1,2	CM09, KM14, SM13
Trabajo final. Composición cartográfica y búsqueda de fuentes de datos	20	26	1,04	CM09, KM14

#### **IMPORTANTE:**

Esta asignatura/módulo no contempla el sistema de evaluación única.

#### **EVALUACIÓN CONTINUA**

##### **Ítems de la evaluación**

- 2 Exámenes teóricos-prácticos parciales (20% uno a mitad de semestre - 20% al final del semestre)
- Ejercicios prácticos (40%)
  1. Introducción a la cartografía. Análisis y crítica de mapas (10%)

2. Orientación, cálculo de escalas y pendientes (10%)
3. Las fuentes cartográficas (20%)

- Trabajo final (20%): Elaboración de un mapa temático urbano

#### ***Requisitos para ser evaluados***

La evaluación del aprendizaje se basa en los resultados de las prácticas realizadas de forma autónoma. Estas prácticas deben ser entregadas, al menos el 80% de ellas, en el plazo estipulado por el profesor. El estudiante no podrá presentarse al examen si no ha entregado las prácticas solicitadas hasta ese momento y la nota final será "No evaluable".

Se realizará un seguimiento de la asistencia del alumnado tanto en las clases teóricas como en las prácticas. Para poder ser evaluado, el alumno deberá haber asistido, como mínimo, al 80% de las sesiones programadas. En caso contrario, la calificación final será "No evaluable". Por otro lado, los estudiantes que hayan superado la asignatura recibirán una bonificación del 5% en la nota final si han cumplido con el requisito mínimo de asistencia.

#### ***Tareas optionales***

A lo largo del curso se propondrán diversas actividades de aprendizaje dinámico, optativas, para complementar la formación del estudiante. La entrega de estas prácticas es opcional.

#### ***Requisitos para aprobar la asignatura***

Los exámenes teóricos-prácticos constarán de una nota para la parte teórica y otra para la parte práctica y se valorarán por separado. Las medias entre las dos pruebas teóricas o prácticas del examen se calcularán a partir de la nota de 4 y solo se aprobarán los exámenes si la media de las calificaciones es de al menos 5. Asimismo, la parte teórica y la práctica de la asignatura se deberán aprobar por separado con una calificación media mínima de 5 para poder hacer media. Por ejemplo, si un alumno obtiene un 6 y un 4 en la parte teórica de los dos exámenes y un 5 y un 4 en la parte práctica, el estudiante no habrá alcanzado los conceptos mínimos necesarios de la asignatura ya que la media entre las dos partes es de 5 y 4.5, debiendo aprobar las dos partes con una nota mínima de 5. En este caso podrá optar a la recuperación de una o de las dos partes.

En caso de no superar la asignatura, la nota de expediente será la resultante de la evaluación.

#### ***Otros aspectos***

Es importante tener en cuenta que no se realizará ninguna actividad de evaluación a ningún alumno/a en un horario diferente al establecido si no existe una causa justificada, se ha avisado con anterioridad a la actividad y el profesorado ha dado su consentimiento. En cualquier otro caso, si el estudiante no ha asistido a una actividad, esta no se podrá recuperar.

#### ***Recuperación***

Una vez finalizada la evaluación ordinaria, si el alumno/a ha suspendido tendrá la posibilidad de realizar un examen de recuperación dentro de las fechas programadas por la Facultad, con las mismas condiciones que para realizar el examen ordinario: haber entregado, como mínimo, el 80% de los trabajos prácticos.

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar el examen de recuperación si no se ha aprobado el examen ordinario.

Se podrán recuperar los exámenes teóricos y prácticos. Las prácticas suspendidas solo se recuperarán si la media de todas ellas no alcanza el 5. Solo se podrán recuperar si se ha presentado la actividad y esta recuperación no podrá superar una puntuación de 6.

#### ***Procedimiento de revisión de calificaciones***

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el estudiante podrá revisar la actividad con el profesor. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán valoradas por el profesorado responsable de la asignatura. Si el estudiante no se presenta a esta revisión, no se revisará posteriormente dicha actividad.

### ***Calificaciones***

Matrículas de honor. Otorgar una calificación de matrícula de honor es decisión del profesorado responsable de la asignatura. La normativa de la UAB indica que las MH solo se podrán conceder a estudiantes que hayan obtenido una calificación final igual o superior a 9.00. Se puede conceder hasta un 5% de MH del total de estudiantes matriculados.

Un estudiante se considerará "No evaluable" si no se ha presentado en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga a un mínimo del 80% de la calificación total de la asignatura.

### ***Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio***

Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento no serán recuperables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso. Estas irregularidades incluyen, entre otras:

- la copia total o parcial de una práctica, informe, o cualquier otra actividad de evaluación; dejar copiar;
- presentar un trabajo en grupo no realizado íntegramente por los miembros del grupo;
- presentar como propios materiales elaborados por un tercero, aunque sean traducciones o adaptaciones, y en general trabajos con elementos no originales y exclusivos del estudiante;
- tener dispositivos de comunicación (como teléfonos móviles, smartwatches, etc.) accesibles durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas individuales (exámenes).

### ***Evaluación de estudiantes repetidores***

En el caso de estudiantes repetidores, no se podrá validar la nota de las prácticas del curso anterior. Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, las irregularidades cometidas por un estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación se calificarán con un cero (0).

## **Bibliografía**

### ***Manuales de cartografía***

- 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 (3<sup>a</sup> edición). Chicago: University of Chicago Press.
- Rabella, J.M., Panareda, J.M., Ramazzini, G. (2011). Diccionari terminològic de cartografia. Encyclopèdia Catalana i Institut Cartogràfic de Catalunya, Barcelona. 417 p. Consultable a [http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris\\_En\\_Linia/197](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: InstitutoGeográfico Nacional

### **Manuales de SIG**

- Bernhardsen, Tor. Geographic information system: An introduction, 3rd Edition. Nova York: John Wiley & Sons, 2002.
- Bolstad, P. (2016), GISFundamentals. 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](http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/197)
- Oyala, V. (2020). Sistemas de Información Geográfica. Consultable a <http://volaya.github.io/libro-sig>

### **Recursos en línea**

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

### **Software**

Para la realización de la asignatura se cuenta con un software específico de SIG: MiraMon (libre para estudiantes).

### **Grupos e idiomas de la asignatura**

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	612	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	611	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	612	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	61	Catalán	primer cuatrimestre	tarde