

Datos Geoespaciales

Código: 43845
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4315985 Geoinformación	OB	0	1

Contacto

Nombre: Meritxell Gisbert Traveria

Correo electrónico: Meritxell.Gisbert@uab.cat

Equipo docente externo a la UAB

Joaquim Calaff Rius

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

Prerequisitos

La asignatura no tiene ningún prerrequisito específico, aparte de un mínimo conocimiento de herramientas informáticas básicas (Windows, Excel, Word) a nivel de usuario.

Objetivos y contextualización

Proporcionar un conocimiento básico avanzado de los modelos de datos y estándares de la información geográfica con especial énfasis en los estándares internacionales, de ámbito europeo (INSPIRE) y mundiales (OGC e ISO), para datos y metadatos de la información geoespacial. Además, también se pretende que los alumnos adquieran conocimientos sobre los principios de representación de la información geoespacial, orientada a la elaboración de productos cartográficos y la publicación de la geoinformación en medios digitales (geoservicios para aplicaciones web y móviles) y analógicos (documentos digitales imprimibles). A todo esto se pretende incluir la revisión de principios y propiedades de los sistemas de referencia espacial, junto a su normativa y casos de aplicación.

Competencias

- Comprender y utilizar los distintos modelos de datos y estándares de la información geoespacial (cartografía digital, bases de datos espaciales y metadatos), siendo capaz de reconocer sus respectivos componentes y capacidades.
- Concebir, diseñar y elaborar documentos cartográficos y, en general, productos de geovisualización de datos geoespaciales, e implementar los correspondientes procesos de producción y de publicación por medios analógicos y digitales.
- Integrar tecnologías, servicios y aplicaciones de la información geoespacial con el fin de proporcionar la solución óptima a cada caso de aplicación.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Utilizar los conocimientos de forma crítica y comprender y asumir la responsabilidad ética, la legislación y las implicaciones sociales del uso y difusión de la información geoespacial y sus productos derivados.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los principios de diseño cartográfico para diseñar y componer documentos cartográficos para distintos medios de publicación analógica o digital.
2. Aplicar los principios de rotulación para el empleo de toponimia y etiquetaje en la elaboración de productos cartográficos.
3. Comprender y aplicar los diferentes tipos de generalización cartográfica.
4. Comunicar resultados de procesos de análisis espacial complejos mediante mapas y otros productos de geovisualización.
5. Conocer las características de los modelos de datos estándar para los datos geoespaciales.
6. Conocer las variables visuales y sus propiedades perceptivas.
7. Conocer los principios y métodos para producir los distintos tipos de mapa temáticos.
8. Conocer y aplicar los diferentes tipos de geometrías para la representación de los distintos componentes de entidades geográficas.
9. Conocer y aplicar los principios de semiología gráfica específicos del lenguaje cartográfico.
10. Conocer y aplicar métodos de visualización 3D de datos geoespaciales.
11. Crear diseños que satisfagan requisitos técnicos y estéticos.
12. Definir los contenidos, estructura de los elementos y fuentes de datos de todo tipo de productos de presentación visual de información geoespacial.
13. Definir y caracterizar los productos de información a generar por un sistema de información geográfica de ámbito corporativo.
14. Diseñar y crear repertorios de simbología propios y personalizados.
15. Elegir el tipo de mapa a producir en función de las variables temáticas a representar, de la geometría de los elementos cartográficos y del propósito y audiencia del mapa.
16. Elegir y aplicar simbolización cartográfica con calidad de publicación.
17. Elegir y utilizar el formato de datos geoespaciales más apropiado para cada producto o aplicación.
18. Evaluar los distintos componentes de la calidad de los datos geográficos, así como fuentes y márgenes de error asumibles.
19. Identificar las limitaciones de los diferentes formatos y estándares de datos geoespaciales.
20. Integrar tecnologías, servicios y aplicaciones de la información geoespacial con el fin de proporcionar la solución óptima a cada caso de aplicación.
21. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
22. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
23. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
24. Reconocer la importancia y utilidad de los metadatos en la producción y utilización de los datos geoespaciales.
25. Utilizar herramientas de producción de cartografía de última generación.
26. Utilizar las variables visuales en función de las variables temáticas a representar y de geometría de los elementos cartográficos.
27. Utilizar los conocimientos de forma crítica y comprender y asumir la responsabilidad ética, la legislación y las implicaciones sociales del uso y difusión de la información geoespacial y sus productos derivados.
28. Utilizar programas para la elaboración digital de productos cartográficos.
29. Utilizar recursos de representación cartográfica multitemporal.

Contenido

- Principios básicos de representación cartográfica
- Modelos de datos estándar para los datos geoespaciales
- Modelos de datos estándar para los metadatos de la información geoespacial
- Producción de documentos cartográficos para publicación digital o analógica
- Sistemas de referencia espacial
- Comunicación cartográfica y visual
- Diseño gráfico y cartográfico
- Modelización y tratamiento del color
- Visualización de datos geoespaciales
- Cartografía temática
- Simbolización y semiología cartográfica

Metodología

- Clases expositivas
- Clases de resolución de problemas / casos / ejercicios
- Prácticas de aula
- Aprendizaje basado en problemas
- Talleres
- Presentación / exposición oral de trabajos
- Tutorías
- Elaboración de trabajos
- Estudio personal
- Lectura de artículos / informes de interés

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Exposición de conceptos básicos y realización de prácticas	15	0,6	1, 2, 18, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 17, 15, 16, 22, 23, 25, 27, 26, 28, 29
Tipo: Supervisadas			
Resolución supervisada de prácticas en aula de informática	69	2,76	1, 2, 18, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 15, 16, 22, 23, 25, 27, 26, 28, 29
Tipo: Autónomas			
Resolución de prácticas	36	1,44	1, 2, 18, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 15, 16, 22, 21, 25, 27, 26, 28, 29

Evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación del aprendizaje se basa en los resultados de las prácticas (mapas, datos, resultados de cálculo, etc.) realizadas de forma autónoma o supervisada. Las prácticas se entregarán al finalizar el plazo fijado para cada práctica.

Las prácticas son individuales y obligatorias.

Para superar la asignatura será necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Haber entregado las prácticas del curso
- Haber elaborado la parte correspondiente del proyecto de cuatrimestre.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Defensa oral del trabajo	30	9	0,36	4, 22, 27
Entrega de informes y trabajos	55	16,5	0,66	1, 2, 18, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 17, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 21, 25, 27, 26, 28, 29
Realización de prácticas	15	4,5	0,18	1, 2, 18, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 15, 16, 22, 23, 25, 27, 26, 28, 29

Bibliografía

VISUALIZACIÓN Y DISEÑO CARTOGRÁFICO

AGUILERA ARILLA, María José [et al.]. Fuentes, tratamiento y representación de la información geográfica. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2003. 421 p. (Unidades Didácticas) ISBN 8436249046.

BERNABÉ, M. A.; ITURRIOZ, T. Elementos de diseño cartográfico. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria Ingeniería Técnica Topográfica, 1996. 305 p.

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

MACEACHREN, A. M.; FRASER TAYLOR, D.R.(ed.) (1994): Visualization in modern cartography. Elsevier.

ROBINSON, A.H.; Morrison, J.L.; Muehrcke, P.C. and Kimerling, A.J. (1987) Elementos de cartografía. Barcelona: Ediciones Omega. (trad. en castellà de la 5ª edició)

SANTOS PRECIADO, José Miguel. El tratamiento informático de la información geográfica. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2002. 380 p. (Cuadernos de la UNED) ISBN 8436246268.

SLOCUM, T. A. (2009): Thematic cartography and geovisualization. Prentice Hall.