



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

GEOVISUALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN CARTOGRÁFICA

**Máster en Tecnologías de la
información geográfica
Universidad de Alcalá**

Curso Académico 2019/2020

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	GEOVISUALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN CARTOGRÁFICA
Código:	202170
Titulación en la que se imparte:	Master Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica
Departamento y Área de Conocimiento:	Departamento de Geografía y Geología/Análisis Geográfico Regional
Carácter:	OPTATIVA
Créditos ECTS:	4
Curso y cuatrimestre:	2019/2020 /Segundo
Profesorado:	Francisco Escobar Martínez
Horario de Tutoría:	A determinar en cada curso en función de la distribución de clases
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

La asignatura gira en torno a los nuevos desarrollos que han llevado a la Cartografía más allá de sus límites tradicionales; por un lado, se revisan los avances que han transformado la cartografía desde un esquematismo sintético a una visión realista de los fenómenos representados. Por otro, se ofrece una aproximación a los medios online para la publicación, la interacción y la distribución cartográfica.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Comprender las propiedades de las representaciones cartográficas realistas
2. Aplicar las reglas para el diseño y construcción de productos cartográficos acordes con técnicas de geo-visualización
3. Aplicar las bases teóricas necesarias para fundamentar y acometer la difusión de información cartográfica a través de Internet

Competencias específicas:

1. Manejar a nivel introductorio los programas Forester, POV-Ray y Arboretum como iniciación a la modelización y la renderización del paisaje y la vegetación.
2. Manejar programas como ArcGIS (ArcScene) o CityEngine a nivel profesional para la implementación de representaciones realistas 3D animadas y representaciones de variaciones temporales también animadas
3. Diseñar e implementar sitios web para la difusión de cartografía

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total créditos
Introducción. Del mapa estático bidimensional a la cartografía interactiva y la realidad virtual	0.5
Revoluciones tecnológicas y cartografía	0,5
Principios de Geovisualización	0.5
Representación de elementos del paisaje	0,5
Geovisualización y participación ciudadana	0,5
Cartografía multimedia	0,5
Cartografía en Internet	0,5
Atlas electrónicos	0,5

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	32
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	68
Total horas	100

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

La enseñanza-aprendizaje de esta materia se apoya en tres pilares: clases teóricas apoyadas por una amplia utilización de herramientas multimedia (videos, audios, herramientas interactivas y presentaciones), estudio de bibliografía especializada y aplicación práctica. Las clases teóricas están dedicadas a una revisión en profundidad de los conceptos y métodos relacionados con el diseño y la producción de recreaciones realistas de paisajes naturales o contruidos, por un lado, y a una revisión en profundidad de los conceptos y métodos relacionados con la publicación de cartografía multimedia en Internet, por otro. Estos conocimientos, junto a la revisión crítica de la bibliografía especializada, permiten acometer con éxito las pruebas previstas en la evaluación.

Estas prácticas consisten en la realización de un producto cartográfico publicado o listo para ser publicado en Internet y un producto 3D, animado y realista.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

Evaluación continua:

La evaluación de la asignatura, en consonancia con el peso de conocimientos teóricos y prácticos, así como el asignado a las habilidades de aprendizaje y comunicación en la misma, se prevé de la siguiente manera:

Modelo 3D estático y memoria explicativa

Se evalúa el conocimiento adquirido durante las sesiones teóricas relativas a modelado 3D y las competencias adquiridas en la modelización 3D del terreno, la vegetación, construcciones y elementos atmosféricos.

En grupos de dos **25%**

Vídeo y memoria explicativa

Se evalúan las bases teóricas y las competencias adquiridas para la producción de animaciones y la edición de vídeos.

En grupos de dos **25%**

Mapa animado con información sobre variaciones temáticas temporales

Se evalúa el conocimiento adquirido durante las sesiones prácticas y teóricas para la creación de animaciones temporales

En grupos de dos **25%**

Sitio web integrando los ejercicios anteriores y memoria explicativa

Se evalúa la capacidad de aplicar, con las herramientas vistas en las clases prácticas u otras a las que el alumno accede en las horas no presenciales, los conocimientos adquiridos a través de las clases magistrales y las prácticas.

En grupos de dos **25%**

Evaluación final:

Aquellos alumnos que lo soliciten y que cuenten con la aprobación de la Comisión académica, podrán optar al modo de evaluación final.

En este caso, deberán aprobar un examen teórico-práctico en el que deberán desarrollar los conocimientos y competencias adquiridos durante el curso.

Evaluación extraordinaria:

Aquellos alumnos que no hayan superado las pruebas de la asignatura en su convocatoria ordinaria, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria. Las pruebas de esta convocatoria son idénticas a las de la ordinaria, variando únicamente la fecha de entrega de los ejercicios, que será anunciada al comienzo del curso y su carácter individual.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Bishop I.D., Lange E. (eds.), 2005, *Visualization in landscape and environmental planning*, Taylor & Francis, London, 296 p., 2005.

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2008, *Cartographie Thématique 5. Des voies nouvelles à explorer*, Paris, Ed. Hermes Science, 320 pp. (ISBN 978- 2-7462-2208-6).

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2010, *New Approaches in Thematic Cartography*, London, Ed. Wiley, 291 pp. (ISBN 978-1-84821-112-4).

Ervin, S.M., Hasbrouck, H.H., 2001, *Landscape modeling: digital techniques for landscape visualization*, MacGraw-Hill Professional Publishing, New York, 352 p., 2001.

Bibliografía Complementaria

Appleton K., Lovett A., 2003, « GIS-based visualization of rural landscapes: defining 'sufficient' realism for environmental decision-making », *Landscape and Urban Planning*, vol. 65, p. 117-131.

Brunsdon, C., Corcoran J., Higgs G., 2007, « Visualising space and time in crime patterns: a comparison of methods. », *Computers, Environment and Urban Systems*, vol.31, p. 52-75.

Cartwright W., Peterson M.P., Gartner G., 1999, *Multimedia Cartography*, Springer verlag, Berlin, 343 p.

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2007, *Cartographie Thématique 1. Une nouvelle démarche*, Paris, Ed. Hermes Science, 284 pp. (ISBN 978-2-7462-1535-1).

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2007, *Cartographie Thématique 2. Des transformations incontournables*, Paris, Ed. Hermes Science, 272 pp. (ISBN 978-2-7462-1536-8).

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2008, *Cartographie Thématique 3. Méthodes quantitatives et transformations attributaires*, Paris, Ed. Hermes Science, 284 pp. (ISBN 978-2-7462-1884-4).

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2008, *Cartographie Thématique 4. Des transformations renouvelées*, Paris, Ed. Hermes Science, 198 pp. (ISBN 978-2-7462-2207-8).

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2010, *Thematic Cartography and Transformations*, London, Ed. Wiley, 463 pp. (ISBN 978-1-84821-110-0).

Cauvin, C., Escobar, F., and Serradj, A., 2010, *Cartography and the Impact of the Quantitative Revolution*, London, Ed. Wiley, 408 pp. (ISBN 978-1-84821-111-7).

DiBiase D., MacEachren A.M., Krygier J. B., Reeves C., 1992, « Animation and the role of map design in scientific visualization », *Cartography and geographic information systems*, vol. 19, n° 4, p. 201-214.

Dykes J, MacEachren A.M., Kraak M.J. (eds.), 2005, *Exploring geovisualization*, The International Cartographic Association, Elsevier, Amsterdam, London, 710 p.

Evans, S., Hudson-Smith A., Batty, M., 2007, « 3-D GIS: Virtual London and beyond », *Cybergeo*, Article 359, put online on 27 October 2006, modified on 04 July 2007. URL: <http://www.cybergeo.eu/index2871.html>.

Escobar F.J., Francés I., Salado M.J., Saraçoglu D., 2004, «Diseño de herramientas geográficas para la difusión de información ambiental: una experiencia en Alcalá de Henares », en XI Congreso Nacional de Métodos Cuantitativos, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, Murcia. España.

Feldman, T., 1994, *Multimedia*, Chapman & Hall, London, 144 p.

Geertman S.C.M., Stillwell J.C.F., 2004, « Planning support systems: an inventory of current practice », *Computers, Environment and Urban Systems*, vol. 28, p. 291-310.

Hearnshaw, H. M., Unwin, J. (eds.), 1994, *Visualization in Geographic Information Systems*. Chichester: John Wiley.

Kraak M.J., Brown A (eds.), 2001, *Web cartography. Developments and prospects*. Taylor & Francis, London, New York, 213 p.

Kraak, M J., Ormeling, F. J., 1996, *Cartography. Visualization of spatial data*, Addison Wesley-Longman, Londres, 222 p.

Laurini, R., Thompson, D. 1992, *Fundamentals of Spatial Information Systems*, Academy Press, Londres, 680 p.

MacEachren, A.M., Kraak, M.J., 2001, «Research challenges in geovisualization», *Cartography and Geographic Information Science*, vol. 28, n° 1.

MacEachren A.M., Taylor D.R. F. (eds.), 1994, Visualization in Modern Cartography, Elsevier Science, New York, 345 p.

Peterson M.P. (eds.), 2005, Maps and the Internet, International Cartographic Association, Elsevier, New York, 451 p.

Raper J., 1999, Three dimensional applications in geographical information systems, Taylor and Francis, London, 189 p.

Sheppard, S.R.J., 2003, Proposed interim code of ethics for landscape visualizations (version 4). http://www.calp.forestry.ubc.ca/CodeOfEthics_July03.pdf.