

Nuevas Tecnologías de la Información (Teledetección y SIG) para la Planificación del Territorio

Fundamentación:

El acelerado desarrollo de las nuevas tecnologías de la información (NTI), junto con el progreso de los sensores a bordo de plataformas espaciales, ha derivado en una nueva forma de acercarnos a observar, comprender e integrar información sobre la superficie terrestre, abriendo un interesante campo de posibilidades para la gestión, planificación y ordenamiento del medio físico.

Justificación:

La potencialidad de manejo geo-referenciado de gran cantidad de datos y la posibilidad de vinculación de diferentes capas temáticas colocan al uso de los SIG como una de las nuevas tecnologías de manejo de la información principales para el análisis de los problemas espaciales de orden complejo como son en particular las problemáticas ambientales, donde se requiere la generación de cartografía ambiental que aporte información para la decisión en la etapa de planificación y gestión. En especial es relevante el aporte de información "visualizable" para los no especialistas que son los tomadores de decisión así como para facilitar la comprensión de los problemas para la comunidad.

Objetivo:

Capacitar a los participantes en aspectos teórico-prácticos relacionados con las NTI, con el objeto de aplicar tales técnicas en el análisis y gestión de los datos espaciales para la resolución de problemas vinculados con la planificación territorial.

Contenidos:

Modulo I

Tema 1: Introducción. La utilización de las NTI en el análisis del territorio. Una nueva metodología de trabajo. El modelo de datos. Organización de un proyecto utilizando geotecnologías.

Tema 2: Aspectos introductorios. Conceptos cartográficos a tener en cuenta en la utilización de geotecnologías. Fuentes cartográficas de datos. La entrada de datos.

Modulo II

Tema 3: Fundamentos de teledetección. La imagen satelital. Procesamiento digital de imágenes: Correcciones – Realces - Filtrados y Sistemas de Clasificación.

Tema 4: Sistemas de Información Geográfica (SIG). Nociones básicas sobre SIG. El almacenamiento de la información en un SIG. El diseño de un SIG. Tratamiento de los datos y de la información. Digitalización, análisis, obtención y presentación de la información.

Modulo III

Tema 5: Aplicaciones de las NTI en el ordenamiento y gestión del territorio.

La carga horaria del seminario es de treinta (30) horas reloj.

Metodología:

El curso se estructura en tres módulos temáticos. En el primero se desarrollan dos temas en los que se abordan conceptos introductorios relativos al empleo de las NTI en el análisis del territorio y aspectos cartográficos. El segundo modulo, también dividido en dos temas, trata sobre los conceptos teórico-prácticos relativos a la teledetección y a los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Finalmente, el tercer modulo contiene una serie de ejemplos con aplicaciones de las NTI en el ordenamiento y gestión del territorio.

Las clases serán de carácter teórico y se implementarán algunas actividades prácticas en algunos temas específicos para introducir a los participantes en el tratamiento de los datos espaciales y en el uso de los programas informáticos que se emplean en esta actividad (Procesadores de imágenes satelitales y SIG).

Evaluación:

Las clases serán de asistencia obligatoria y para aprobar el curso será necesario rendir una evaluación al final del dictado de los tres módulos temáticos. También, será requisito presentar un trabajo final relacionado con la utilización de las NTI en un tema específico.

Bibliografía

Bosque Sendra, J., 1992. Sistemas de información geográfica. Ed. Rialp, Madrid, España.

Câmara, G. e De Medeiros, J.S., 1996. Geoprocessamento para projetos ambientais. INPE, Sao José dos Campos, SP, Brasil.

Chuvieco Salinero, E., 1992. Fundamentos de teledetección espacial. Ed. RIALP, Madrid.

Chuvieco Salinero, E. y Alonso, M., 1995. Teledetección y medio ambiente, UNED, Madrid.

Crosta, A.P., 1992. Processamento digital de imágenes de sensoriamento remoto. Campinas, SP, IG/UNICAMP.

Escolano, S., 2003. Apuntes de la asignatura: Sistemas de Información Geográfica, Dto. de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Zaragoza, España.

ESRI, 1996. Arc View GIS. The Geographic Information Systems for Everyone. ESRI, Redland, USA.

Felícísimo, A.M., 1994. Modelos digitales del terreno. Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales. Ed. Pentalfa, Oviedo, España.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), 1996. Processamento digital de imagens e suas técnicas, DPI (Direção de processamento de imagens), versão on-line: www.dpi.inpe.br/spring

Junta de Andalucía (Agencia de medio Ambiente), 1991. Teledetección y Medio Ambiente. IV Reunión Científica Asociación Española de Teledetección, Sevilla, España.

Lillesand, T.M. and Kiefer, R.W., 1994. Remote sensing and image interpretation. John Wiley and Sons, New York.

Longley, P.A.; Goodchild, M.F.; Maguire, D.J. and Rhind, D.V., 2001. Geographic Information Systems and Science. John Wiley and Sons Inc., Chichester, USA.

Mather, P.M., 1987. Computer processing of remotely sensed images, Ed. Wiley, Chichester.

Mitchell, A., 1999. The ESRI Guide to GIS Analysis. Vol. 1: Geographic patterns and relationships. ESRI Press, Redland, USA.

NETGIS, 1997. SPRING. Sistema de processamento de informações georeferenciadas. NETGIS Ltda., Sao Paulo, Brasil.

Ordóñez, C. y Martínez Alegría, R., 2003. Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones prácticas con Idrisi-32 al análisis de riesgos naturales y problemáticas medioambientales. Ed. Ra-ma, Madrid, España.

Paredes, A., 1994. Sistema de Informação geográfica. Principios e aplicações (Geoprocessamento). Ed. Érica, Sao Paulo, Brasil.

Pinilla, C., 1995. Elementos de Teledetección. Ed. Ra-ma, Madrid, 313 p.

Scholten, H. and Stillwell, C., 1990. Geographical Information Systems for Urban and Regional Planning. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holanda.

Zeiler, M., 1999. Modeling our world. The ESRI guide to geodatabase design. ESRI Press, Redland, USA.