

MATERIA

CARTOGRAFÍA AUTOMÁTICA

CLAVE: SUE-478

RESPONSABLE : DR ARTURO GALLEGOS DEL TEJO

I INTRODUCCIÓN

En las últimas tres décadas, el desarrollo de tecnologías para la administración de grandes bancos de datos y su integración con información proveniente de sensores remotos, mapas y modelos digitales, sentó las bases para la construcción de una valiosa herramienta aplicable en todo tipo de estudios territoriales; los sistemas de información geográfica.

Un SIG es el conjunto de software y hardware necesario para la entrada, almacenamiento, manipulación y presentación de datos geográficos. Burrough (1966) propone una definición más completa: "Una herramienta de cómputo para coleccionar, recuperar, cambiar, manipular y desplegar imágenes espaciales de la información del mundo real para un particular objetivo".

La gran cantidad de programas y la disponibilidad de mejores equipos de cómputo, hace imprescindible la existencia de un SIG en todo grupo de trabajo relacionado con el manejo del entorno natural, pues la facilidad en el manejo y la claridad en la presentación de datos integrados en diversas formas, permite establecer predicciones sobre comportamiento bajo un cierto aprovechamiento (urbano, industrial, agropecuario, turismo, ecológico) constituyendo por lo tanto, una herramienta fundamental en la toma de decisiones.

II OBJETIVOS

1. Conocer y manejar la terminología relacionada con cartografía y bases de datos
2. Comprender el funcionamiento de los bancos de datos georeferenciados y los campos de aplicación

III ESTRUCTURA DEL CURSO

Teoría: 3 horas/semana

Práctica: 2 horas/semana

Evaluación

- 30 % Exámenes parciales sobre material expuesto y laboratorios realizados
- 30 % Presentación de reporte de prácticas de laboratorio
- 40 % Examen Final

III PROGRAMA

- 1. Sistema Cartográfico Nacional**
 - 1.1 Sistemas de coordenadas geográficas
 - 1.2 Coordenadas UTM
 - 1.3 Nomenclatura cartas INEGI
- 2 Documentos cartográficos**
 - 2.1 Características de un mapa
 - 2.2 Relación Escala - Precisión
 - 2.3 Cartas Temáticas
- 3 Introducción a IDRISI**
 - 3.1 El ambiente IDRISI
 - 3.2 Composición de mapas
 - 3.3 Paletas, símbolos y escala
- 4. Modelización cartográfica**
 - 4.1 Consulta en base de datos: Determinación de aptitud agrícola de suelos
 - 4.2 Relación costo/distancia: Trazo de líneas de conducción más económica
 - 4.3 Álgebra de mapas: Diseño de cartas agroclimáticas
- 5. Procesamiento de imágenes**
 - 5.1 Exploración de imágenes
 - 5.2 Clasificación supervisada: Diseño de cartas de uso actual con imagen LandSat
 - 5.3 Estimación de riesgos naturales: Evaluación de áreas inundadas
- 6 Importación de datos y Georeferenciación**
 - 6.1 Georeferenciación con RESAMPLE
 - 6.2 Base de datos cartográfica
 - 6.3 Cambiar sistema de referencia con PROJECT

BIBLIOGRAFÍA

- INEGI. 1999. Cartografía Digital, Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica. Manual del VII Taller Internacional de SIG. INEGI. Ags. Mx.
- Kristin Shneider & Paulk Robins. 1995. Explorations in Gis Technology. Vol V. GIS and Mountain Environment. UNITAR. Palais des Nations. Geneva. Switzerland
- Srinivas Emani. 1996. Explorations in Gis Technology. Vol VI. Applications in Hazards Assesments and Management. UNITAR. Palais des Nations. Geneva. Switzerland
- J Roland Eastman, McKendry J. E. and Fulk A. M. 1995. Explorations in Gis Technology. Vol I. Change and Time Series Analysis. UNITAR. Palais des Nations. Geneva. Switzerland
- J Roland Eastman. 1997. Idrisi Tutorial Exercises. Clarks Labs for Cartographic Technology and Geographic Analysis
- Claude Collet. 1992. Systèmes d'Information Géographic en Mode Image. Collection Gérer L'Environnement. Presse Polytechniques et Universitaires Romandes. Laussane, Suisse