



Planificaciones

7030 - Introd. a los Sist. de Inform. Geográfica

Docente responsable: PIÑERO CARLOS ALBERTO

OBJETIVOS

1- Que el agrimensor adquiera los conceptos básicos y la terminología de la informática aplicada a los levantamientos cartográficos y a los Sistemas de Información Geográfica. 2- Que el agrimensor pueda desempeñarse en el uso y los criterios de aplicación del equipamiento de Hardware y Software.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

1- Introducción General. 2- Digitalización de la Información. 3 - Representación de la Información. 4 - Modelo Digitales. 5 - Equipamiento. 6 - Líneas de producción de cartografía digital. 7 - Líneas de producción de cartografía de imagen. 8-Sistemas de información geográfica.

PROGRAMA ANALÍTICO

1.- Introducción general: terminología informática básica.

2.- Digitalización de la información: muestreo - Productos gráficos y productos digitales. Captura- Edición- Manipulación. Despliegue. Criterios.

3.- Representación de la información: representación vectorial, concepto. Representación tramada, concepto.. Elementos gráficos de representación. atributos no gráficos de representación. Relaciones entre datos espaciales y alfanuméricos.

4.- Modelos digitales: Conceptos básicos. Métodos de captura. Algoritmos. Programas de generación de MDE. Criterios de confiabilidad.

5.- Equipamiento: Hardware: Computadores tipo PC - computadoras tipo WS - software: Sistemas de procesamiento de imágenes, Bases de Datos (DBMS).

6.- Líneas de producción de cartografía digital: Etapas, procedimientos. Planificación de un proyecto de levantamiento Cartográfico. Planificación de un proyecto de levantamiento Catastral. Criterios de diseño.

7.- Líneas de producción de ortoimágenes: Imágenes de barredor multiespectral, en plataformas aéreas y satelitarias. Imágenes digitales. Correcciones: geométricas y radiométrica. Aplicaciones, ventajas y limitaciones.

8.- Sistemas de Información Geográfica: Concepto. Definiciones. Estructura topológica de los datos. Aplicaciones. Ejemplos.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- 1) Javier Moldes (1 995) Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica RA-MA Madrid
- 2) Joaquín Bosque Sendra (1992) Sistemas de Información Geográfica RIAIP S,A, Madrid.
- 3) Burrough, P.A.(1988) principales of geographical information system for land resource assesment
- 4) Manual del Arcview.

Bibliografía de referencia

- Worral, L. (1990) Geographic Information System developments and aplicaciones. - Belhaven Press, London,
- Serra, J. P, (1982) Image Analisis and Mathematical Morphology Academic Press, New York. (Todos los volúmenes)
- Carniak, E, and Mc Dermott, D. (1985) Introduction to artificial intelligence, - Massachusetts. Addison-Wesley,
- Kraak, M. (1988) Computer-Assisted Cartographical Three Dimensional Imaging - Techniques. Delft University Press.
- Cochram, W.G. (1977) Sampling Techniques. John Wiley & sons New York.
- Auto Carto. Internacional Symposium on Computer-Assisted Cartography. (1985, 1987, 1989, 1991).
- Clarke, K. (1990) Analytical and Computer-Cartography, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NS,
- Map Generalization: Making Rules for Knowledge Representation London, Longman.
- Samet, Hanan, (1990) The design and Analysis of Spatial Data Structures, Addison Wesley Publishing Company Inc.

- Preparata, F.P, and Shamos M. I. (1985) Computational Geometry on Introduction, Springer, Verlay, NewYork,
- Marx, R.W. and Saafeld, A.J. (1988) Programs for assuring Map Quality at the Bureau of the Census. U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, March 1988.
- Mandelbrot B.B. (1977) Fractals, Forms, Chance and Dimension, W. H. Freeman, San Francisco
- Zienkiewicz, O.C. (1977) The finite elernent Method. Third Edition. Me Graw Hill Book Cornpany, London.
- Mandelbrot B.B. (1982) The Fractal Geometry of nature, Freeman San Francisco,
- Corbett, J.P. Topological Principles in Cartography. U.S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Washington D.C.
- D. M.A. may (1991), Digital Products Study: Uses, Specifications and Related Standards. Vol IA, IB, II, III.
- D.M.A. Charles A. Roswell, DIGEST.
- U.S.G.S. (1987) Digital Elevation Models Data users guides. U.S. Department of the Interior. U,S. Geological Survey, Reston Va.
- Ural, Finite Element Method: Basic concepts and aplications, IEP A Dun Donnelley Publisher 666 Fifth Av, New York, New York 10019, Moffit, Photogrametry.

Publicaciones de la Asociación internacional de Cartografía:

- Basic Cartography For Students and Technicians. Volume 1, 2 and exereise manual,
- Advances in cartography. Edited by J.C. Müller, I.T.C.,
- The Netherlands, Spatiais Database Transfer Standars. Current Internacional Status, Edited by H, Moellering, ICA-

Revistas:

- Computers Graphics.
- Internacional Journal of computer and information sciences.
- Computer Vision, Graphic and Image Processing,(Revista)

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

TEORICO-PRACTICO OBLIGATORIO

Modalidad de Evaluación Parcial

Una evaluación parcial con dos recuperatorios. Tanto la Evaluación Parcial como los recuperatorios y la Evaluación Integradora serán de carácter teórico-práctico.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Terminología informática básica. Digitalización de la información					
<2> 16/03 al 21/03	Representación digital de la información gráfica					apuntes de clase
<3> 23/03 al 28/03	Modelos digitales.					apuntes de clase
<4> 30/03 al 04/04	Criterios de confiabilidad. Calidad de los datos.					apuntes de clase
<5> 06/04 al 11/04	Hardware y Software para producción de cartografía					1,2,4
<6> 13/04 al 18/04	Líneas de producción de cartografía			Planificación de un proyecto de cartografía básica	15 días	1
<7> 20/04 al 25/04	Líneas de producción de cartografía-aplicación catastral			Planificación de un proyecto de cartografía catastral	15 días	1
<8> 27/04 al 02/05	Líneas de producción de ortoimágenes		Operación elemental de un SIG		15 días	1,3,4
<9> 04/05 al 09/05	Evaluación Parcial Sistemas de procesamiento de imágenes					apuntes de clase
<10> 11/05 al 16/05	Imágenes digitales. Correcciones: geométrica y radiométrica.		Operación de herramientas booleanas en un SIG		15 días	apuntes de clase
<11> 18/05 al 23/05	Concepto de SIG - Definiciones					apuntes de clase
<12> 25/05 al 30/05	Estructuración topológica de los datos.		Incorporación de datos gráficos y alfanuméricos a un SIG		15 días	3,4
<13> 01/06 al 06/06	Recuperatorio Evaluación Parcial					1,4
<14> 08/06 al 13/06	Aplicaciones de los SIG		Digitalización y manipulación en un SIG de datos raster		15 días	1,4
<15> 15/06 al 20/06	Aplicaciones de los SIG, continuación. Repaso		Confección de una carta de riesgo mediante un SIG		15 días	1,4

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<16> 22/06 al 27/06	Integración de los datos a un SIG					1,4

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10	12/05	18:30	309
2º	13	02/06	18:30	309
3º		07/07	18:30	309
4º				