

Uso y aplicaciones del programa Surfer para Windows

Duración: 70 h (Teórico-Práctico)

Dirigido a: Biólogos, pesqueros, geólogos, geógrafos, urbanistas, topógrafos

Requisitos de inscripción: Licenciatura, conocimiento del sistema operativo Windows 9x-me-2k-xp

Reconocimiento académico a otorgar: Constancia

Profesor: Raymundo Avendaño Ibarra

Procedencia: Centro interdisciplinario de ciencias marinas

Profesor: Guillermo Martínez Flores

Procedencia: Centro interdisciplinario de ciencias marinas

Tríptico: [Surfer8](#)

Objetivo general: Capacitar a los participantes del curso en el uso del programa Surfer V7.0, con la finalidad de que puedan aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas pertinentes a la representación de información geográfica en sus actividades de enseñanza y/o de investigación.

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
<p style="text-align: center;">I. Generalidades</p> <p>1.-Presentación de los participantes. Exposición del trabajo e intereses de cada participante.</p> <p>2.-Diferencia entre un Sistema de Información Geográfica (SIG) y Surfer. Consultando los datos. Haciendo preguntas acerca de los datos: dónde está?, cuánto hay?; relación donde-cuanta-época. Uso de un programa para extraer información (Excel). Mapas temáticos: Creación y uso.</p>	1 hora
<p style="text-align: center;">II. Lecciones</p> <p>Lección 1</p> <p>1.-Tipos de mapas que se pueden crear con Surfer: perfiles de costa, etiquetas, isolíneas, máscaras, superficie, relieve, imagen. Campos vectoriales.</p> <p>A.-Adquisición y/o creación de mapas y contornos de costa.</p> <p>B.-Digitalización manual de perfil de costa.</p> <p>C.-Adquisición de datos desde la pantalla.</p> <p>D.-Adquisición de datos por medio de una tableta digitalizadora.</p> <p>E.-Topográficos: modelos DEM, EtapaS, INEGI.</p> <p>F.-Datos de línea de costa del USGS.</p> <p>2.-Funcionamiento del programa Surfer: Concepto de retícula (grid). Creación de una retícula regularmente espaciada a partir de un conjunto de datos irregularmente espaciados. Métodos de interpolación:</p> <p>A.-Curvatura mínima.</p> <p>B.-Distancia inversa.</p> <p>C.-Funciones de base radial.</p> <p>D.-Kriging.</p>	3 horas

- E.-Método de Shepard.
- F.-Regresión polinomial.
- G.-Triangulación con interpolación lineal.
- H.-Vecino más cercano.

Lección 2

4 horas

- 1.-Introducción.
- 2.-Requerimientos.
- 3.-Instalación del Programa Surfer.
- 4.-Organización de los directorios y archivos de trabajo.
- 5.-Disposición de la pantalla de trabajo del programa Surfer.
- 6.-Como ejecutar el programa Surfer: menú principal, barra de botones, administrador de objetos y ayuda.
- 7.-Estructura y tipos de archivos: texto (ASCII), Excel.
- 8.-Para crear y/o modificar un archivo de datos con la hoja de cálculo de Surfer y/o con otro programa de hoja de cálculo (Excel).
- 9.-Tipo de archivos creados por Surfer.
- 10.-Como guardar un archivo [xyz] y un archivo [* .bln].
- 11.-Cerrar Surfer.

Lección 3

8 horas

- 1.-Tipos de archivos utilizables como mapas base:
 - A.-Imágenes (Br-.1P, JPG, TIF, WMF).
 - B.-Modelos de elevación digital (DEM).
 - C.-Polígonos con formato alfanumérico (ASCII)
- 2.-Definición de polígono en términos del programa Surfer.
 - A.-Para obtener datos por medio de una tableta digitalizadora.
 - B.-Para obtener datos desde la pantalla de trabajo.
 - C.-Para obtener datos del USGS.
 - D.-Imágenes de mapas del territorio nacional producidas por el INEGI.
- 3.-Procedimiento para crear el mapa más simple que contenga los siguientes elementos:
 - A.-Línea de costa.
 - B.-Polígono que delimita el área de estudio.
 - C.-Leyenda.
 - D.-Títulos de los ejes horizontal y vertical.
 - E.-Nombre del mapa.

Lección 4

4 horas

- 1.-Perfiles de costa
 - A.-Creación a partir de un polígono.
 - B.-Creación a partir de varios polígonos.
 - C.-Sobreponiendo mapas
 - D.-Enmascarando un área
 - E.-Cambiando los límites
- 2.-Etiquetas
 - A.-Representar con símbolos la situación geográfica la ó las variables pertinentes.
 - B.-Representar los valores de las variables en estudio sobre los símbolos del mapa geográfico.
 - 3.-Como crear un mapa de etiquetas clasificadas.
 - 4.-Como crear de una leyenda.

5.-Como guardar el mapa terminado.

Lección 5

8 horas

1.-Crear un archivo GRD.

A.-Contornos (isolineas).

B.-Superficies.

C.-Vectores.

2.-Como crear un mapa de contornos.

3.- Como cambiar los niveles del contorno.

4.-Como cambiar los atributos de las líneas del contorno.

5.-Como agregar etiquetas a las líneas del contorno.

6.-Como agregar rellenos de color entre las líneas del mapa de contornos.

7.-Como modificar los ejes.

8.-Como agregar mapas (apilar mapas).

9.-Como guardar el mapa.

Lección 6

4 horas

1.-Crear y modificar un mapa de vectores.

2.-Crear un mapa de superficie.

3.-Cambiar la orientación del mapa de superficie.

4.-Cambiar la escala

5.-Agregar rellenos de color entre las líneas del mapa de superficie.

6.-Modificar los ejes

7.-Guardar el mapa

PRACTICAS

TIEMPO

11. Practicas (Máx. 20 alumnos)

Practica 1.

4 horas

1.-Aprendiendo a instalar el Programa Surfer.

2.-Modelo de organización de los directorios y archivos de trabajo.

3.-Ejecutar el programa e identificar los diferentes elementos de la pantalla de trabajo del programa.

4.-Identificar los diferentes tipos de archivos utilizados en Surfer (Estructura, edición y guardado)

Practica 2.

4 horas

1.-Crear diferentes archivos de tipo MAPA BASE.

2.-Elaborar múltiples archivos de una poli línea, polígono y una línea de costa.

3.-Construcción de un mapa simple.

Practica 3.

8 horas

1-Elaborando un mapa complejo con diferentes elementos y polígonos.

2.-Darle un matizado de presentación y presentar los límites requeridos a su presentación.

3.-Colocar las diferentes etiquetas requeridas para la comprensión del mapa.

Practica 4.

4 horas

. Elaborar un archivo de contornos, superficies y vectores.

~.Edición de cada uno de los múltiples elementos de un contorno.

3-Modificar los ejes de un contorno y como guardar los archivos.

Practica 5.

8 horas

- 1.-Elaborar un mapa de contornos, vectores y superficie.
- 2.-Agregar rellenos de color entre líneas de un contorno.
- 3.-Cambiar atributos a los vectores
- 4.-Cambiar orientación y color a una superficie.
- 5.-Modificar los ejes y como guardar los archivos.