



Programa MAYO 2019

Resumen:

Curso de capacitación introductorio a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), destinado a profesionales y técnicos cuya actividad requiera entrenamiento en el manejo de información geográfica (planos, mapas, GPS, etc.) y/o la recolección y procesamiento de datos georreferenciados en terreno.

El objetivo fundamental del curso es que los participantes logren adquirir los conocimientos básicos que les permitan:

- Generar y manejar información en formato GIS.
- Capturar datos GPS en terreno, y procesarlos posteriormente.
- Planificar tareas de campo (reconocimiento de sitios), mediante evaluación visual de imágenes satelitales.
- Generar cartografía en formato digital e impreso.

Para lograr estos objetivos se presentarán los conceptos teóricos fundamentales de la disciplina y se realizarán ejercicios prácticos usando el software libre Quantum-GIS (Q-GIS). En la práctica los asistentes generarán bases vectoriales en formato ESRI shapefile, aprenderán a editar las mismas y a presentar la información en mapas para impresión. Se introducirá el uso del software BaseCamp para la incorporación de datos de GPS al SIG y viceversa. Además se trabajará con el software libre Google Earth interactuando con el SIG.

Estructura del curso:

Lugar: Instalaciones del CCT CONICET Patagonia Norte. La carga horaria neta total es de 16 horas. Se realizarán exposiciones teóricas y prácticas, desde PC usando cañón proyector y pantalla. Los asistentes deberán realizar los ejercicios prácticos mostrados en pantalla.

Parte Teórica:

1- Introducción a los SIG. Definiciones. Componentes de un SIG. Modelos de representación de datos vectorial y raster. Componentes del dato geográfico en el modelo vectorial: temático y espacial.

2- Imágenes satelitales, estructura de la información ráster. Ejemplos.

3- Geolocalización y sistemas de representación cartográfica. Conceptos básicos: geoide, elipsoide, datum. Sistemas de coordenadas Geográficas y Proyectadas. Sistemas de proyección cartográfica, proyección conforme de Gauss-Krüger (proyección oficial de la Argentina).

4- Sistemas GPS. Nociones básicas sobre su funcionamiento, capacidades y limitaciones. Fuentes de error.



Parte Práctica :

- 1- Presentación del software libre Q-GIS.
- 2- Visualización y edición del Sistema de Coordenadas de referencia.
- 3- Carga de capas de información vectorial: archivos shp.
- 4- Manejo de herramientas básicas: zoom, desplazamiento, medición de distancias y superficies.
- 5- Edición de simbología (colores, tramados, etc.) de capas vectoriales.
- 6- Etiquetado de capas vectoriales.
- 7- Carga de capas raster (imagen satelital y DEM). Edición de visualización de capas raster. Instalación del complemento para visualización de imágenes de Google Earth en Q-GIS.
- 8- Generación y edición de archivos shp (puntos, líneas y polígonos) desde la interface gráfica sobre imágenes de alta resolución de Google Maps. Técnicas y uso de herramientas de edición de vectores.
- 9- Cálculo de valores de superficie y de longitud para archivos shp de polígonos y de líneas respectivamente.
- 10- Reproyección de capas vectoriales shp. Generación de valores de coordenadas para capas de puntos.
- 11- Generación de capa vectorial shp de puntos a partir de tablas externas con coordenadas. Unión de tablas externas a tablas de atributos de capas vectoriales.
- 12- Manejo de información tabulada, construcción de consultas a la base de datos.
- 13- Cálculo de estadísticas básicas de campos numéricos (media, máximo, mínimo, desvío estándar, etc.).
- 14- Bajada de datos desde dispositivos GPS y su conversión a formato shp. Subida de datos desde shp al GPS.
- 15- Interacción SIG - Google Earth. Generación de capa de datos vectoriales en Google Earth (puntos, líneas y polígonos). Visualización de datos SIG en Google Earth. Ejemplos aplicados.
- 16- Generación de salidas cartográficas. Mapas para impresión a escala regional y local.

