

Curso Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Software QGIS 3.x

Nivel II

Dirección

Natalia Minaglia

CONTENIDOS TEMÁTICOS

UNIDAD 1

- *Revisión de conceptos y procesos fundamentales*

Módulo Teórico

La representación vectorial. El archivo shapefile. La tabla de atributos. El proyecto. Simbología según geometría. Etiquetado de entidades espaciales según geometría. Los tipos de representación de la información geográfica. Consulta por localización. Consulta por atributos. Filtros. Cardinalidad y uniones entre tablas. Los elementos del mapa.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 2

- *Fundamentos de posicionamiento terrestre y proyecciones cartográficas*

Módulo Teórico

Sistemas de Referencias. El Geoide. El Elipsoide. El Datum. El Datum local y el Datum geodésico. El Sistema Geodésico Mundial: WGS-84. Sistemas de coordenadas. Sistemas de coordenadas geográficas. Sistemas de coordenadas planas. Las proyecciones cartográficas. Anamorfosis. Clasificación y tipos de proyecciones. Proyección Mercator Proyección Gall-Peters.

Módulo Tutorial

Los Códigos EPSG. Definir el Sistema de Referencia de Coordenadas de un proyecto. Reconocimiento del Sistema de Referencia de una capa. Las reproyección al vuelo. Asignación de proyección a capas vectoriales. Reproyectar una capa.

UNIDAD 3

- *Las proyecciones y sistemas de coordenadas planas en Argentina*

Módulo Teórico

Marco de Referencia. Red Posgar. El Instituto Geográfico Nacional (IGN). Sistema Gauss-Krüger. ¿Cómo se miden las coordenadas planas? El mapa Bicontinental de la República Argentina. Las cartas topográficas. Dimensiones e identificaciones de las hojas. Proyección mercator transversa universal (UTM)

Módulo Tutorial

Asignar referencia espacial en sistema de coordenadas proyectadas a un proyecto. Reproyectar una capa a coordenadas planas. Determinar Fajas Gauss Krüger en base a la localización de entidades. Sistemas de Referencia de Coordenadas desconocidos. Generar un SRC y asignar parámetros de proyección. Asignación de SRC personalizado a una capa. Reconocimiento de sistemas de coordenadas en tablas *.csv. Obtener parámetros de proyección de cobertura existente.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 4

- *Georreferenciación de imágenes*

Módulo Teórico

El modelo de datos ráster. Representación de entidades. Resolución espacial, y escala. Usos de los ráster en los Sistemas de Información Geográfica. ¿Qué es la Georreferenciación? Los puntos de control. Métodos de remuestreo. Métodos de transformación.

Módulo Tutorial

Complemento Georreferenciador GDAL. Georreferenciar ráster con capa vectorial como referencia. Ingreso de Puntos de Control. Parámetros de transformación del ráster. Cortar Ráster. Reproyectar ráster. Georreferenciar ráster a partir de coordenadas conocidas. Añadir grilla de coordenadas al mapa

Guía de Ejercicios

UNIDAD 5

- *Digitalización y edición de entidades geométricas*

Módulo Teórico

La digitalización. ¿Qué implica la digitalización de datos? Metodologías de digitalización. La digitalización en pantalla ¿Qué es la edición? La calidad de la digitalización manual. El snapping o autoensamblado. Ventajas y desventajas. Errores, exactitud y precisión. Consideraciones previas al proceso de digitalización.

Módulo Tutorial

Crear una capa vectorial. Añadir una capa ráster al proyecto. Herramientas de digitalización. Añadir objeto espacial. Herramienta de nodos. Mover objetos espaciales. Cortar, copiar y pegar. Borrar o seleccionado. Herramientas de digitalización avanzada. Opciones de autoensamblado. Guardar cambios. Finalizar la edición

Guía de Ejercicios

UNIDAD 6

- *Relaciones espaciales y herramientas de geoprocésamiento*

Módulo Teórico

El análisis espacial. ¿Qué es son los geoprocésos? La clasificación de las funciones de análisis espacial. Herramientas de geoprocésamiento: áreas de influencia, intersección, unión, diferencia, diferencia simétrica, cortar, disolver, envolvente convexa.

Módulo Tutorial

Ejecución de los geoprocésos. Funciones de distancia. Funciones de superposición. Funciones de extracción. Funciones de generalización. Funciones combinación. Contornos mínimos.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 7

- *Operaciones de análisis y gestión de datos espaciales*

Módulo Tutorial

Unión espacial de atributos. Contabilizar puntos dentro de un polígono. Calcular distancias entre puntos. Exportar a Hoja de Cálculo. Sumar líneas y longitudes dentro de un polígono. Unir capas de vectores. Dividir capa vectorial. Intersección de líneas. Análisis de vecinos más próximos. Cálculo de estadísticas básicas para campos.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 8

- *Cálculos y procesos geométricos y aritméticos*

Módulo Tutorial

Cálculo de puntos medios en polígonos. Cálculos geométricos. Obtención de valores de coordenadas. Cálculo de área y perímetro. Conversión de unidades métricas con calculadora de campos. Cálculo de longitudes de líneas. Ajuste de las unidades de mediciones del proyecto. Cálculos geométricos con calculadora de campos. Conversión de geometría de capas. Concatenar campos. Operaciones aritméticas con calculadora de campos. Conversión de geometría de capas.

Guía de Ejercicios