

Curso Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Software QGIS 3.x

Nivel I

Dirección

Natalia Minaglia

CONTENIDOS TEMÁTICOS

UNIDAD 1

- *Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)*

Módulo Teórico

¿Qué es un Sistema de Información Geográfica (SIG)? Sistemas de coordenadas geográficas. La localización de un punto. Componentes de un SIG. Fuentes de información primaria y secundaria. Las características de la información geográfica. Tipos de representación de la información geográfica. Archivos vectoriales y ráster. Estructura del archivo vectorial. Principales funcionalidades de un SIG. Breve historia de los SIG. Los softwares Open Source.

Módulo Tutorial

Descarga de QGIS. Reconocimiento de la versión de sistema operativo Windows. Instalación de QGIS. Instalar

versiones anteriores del Software.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 2

- *Interfaz gráfica y herramientas principales de QGIS*

Módulo Teórico

Qué es QGIS? La Fundación OSGeo. La interfaz gráfica de QGIS. La barra de menú. Las barras de herramientas. La Barra de estado. El panel de capas. La vista del mapa. El proyecto (*.qgz). El Sistema de Coordenadas de Referencia. Sistema Geodésico Mundial. Compatibilidad de formatos de archivos.

Módulo Tutorial

Abrir QGIS. Asignar un Sistema referencia de coordenadas al proyecto. Las barras de herramientas. Añadir una capa vectorial a la vista. Jerarquía y organización de los datos espaciales. Gestionar la visibilidad de capas. Crear grupos temáticos. Renombrar a una capa. Examinar tabla de atributos. Relación atributos y geometría. Indagar en las propiedades de una capa. Realizar la copia de una capa. Eliminar una capa de la vista. Guardar el proyecto. Cerrar el proyecto

Guía de Ejercicios

UNIDAD 3

- *Herramientas de visualización y navegación*

Módulo Teórico

Herramientas de visualización y navegación. Escala de visualización ¿Qué es una escala? ¿Cómo se representan las escalas? Clasificación de las escalas cartográficas. Escalas grandes. Escalas medias. Escalas chicas. Escalas de análisis.

Módulo Tutorial

Abrir un proyecto existente. Reconstrucción de un proyecto existente. Visualización de capas. Guardar elementos de una nueva capa como un nuevo archivo vectorial. Herramientas de visualización. Zoom a la capa. Zoom a la selección desde la tabla de atributos. Creación de Marcadores Espaciales. Visualización de Marcadores. Funciones de la Barra de Estado. Visualización del mapa en diferentes escalas. Mediciones de distancia, áreas y ángulos. Guardar como imagen.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 4

- Manejo de color, estilo y etiquetado de elementos espaciales

Módulo Teórico

Los SIG como herramientas de visualización. La comunicación cartográfica. El proceso de simbolización. Las variables visuales. Posición. Forma. Color. Textura. Tamaño. Orientación. La representación de la información.

Módulo Tutorial

Manejo de color y transparencia. Simbología por paleta predefinida. Modificación de la estructura del símbolo. Tipos de capa de símbolos. Crear nuevas capas de símbolos. Guardar estilo. Tipos de capas de símbolos por geometría. Etiquetado de elementos espaciales. Tipos de etiquetas por geometría.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 5

- Los tipos de información y su representación

Módulo Teórico

Los tipos de datos. Las variables cuantitativas y cualitativas. Valorización cualitativa y cuantitativa de las entidades geométricas. Representación de la información. Símbolo único. Valores únicos. Colores graduados. Símbolos

graduados.

Módulo Tutorial

Símbolo único. Categorizado. Graduado. Tipos de intervalos. Símbolos graduados

Guía de Ejercicios

UNIDAD 6

- Diseño de mapas y cartografía temática

Módulo teórico

¿Qué es un mapa? Clasificación de mapas. Mapas Bases. Mapas Temáticos. Las características de un mapa. El proceso cartográfico. Los elementos de un mapa. Las escalas. Tipos de escalas. Leyenda. La orientación. Datos Auxiliares.

Módulo Tutorial

Composición de impresión. Panel de Diseño. Añadir mapa. Panel de propiedades del elemento. Herramientas de navegación. Añadir Leyenda. Añadir Orientación. Añadir Escala. Añadir Etiquetas. Alineación de Elementos. Mapa de Referencia. Impresión y exportaciones de mapas.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 7

- Tablas: administración, edición y uniones

Módulo Teórico

Las tablas. Estructura de una tabla. Formatos compatibles. Características. Tipos de campos. Uniones entre tablas. Requerimientos para la unión. Cardinalidad y relaciones entre tablas.

Módulo Tutorial

Generar una capa de puntos a partir de una tabla externa. Añadir tablas externas a un proyecto. Agregar campos a una tabla. Utilizar la calculadora de campos para normalizar tablas. Eliminar campos de una tabla. Modificar el orden de los campos. Guardar los cambios resultados de la edición. Uniones entre tablas. Guardar las uniones. Renombrar campos.

Guía de Ejercicios

UNIDAD 8

- Consultas por atributos y por localización

Módulo Teórico

¿Qué son las consultas en SIG? Tipos de consultas. Consultas por atributos. Lenguaje SQL. Consultas por localización. Relaciones espaciales entre entidades geométricas.

Módulo Tutorial

Identificar entidades espaciales. Consultas por Atributos. Lenguaje SQL. Expresiones de consulta SQL. Consultas simples y avanzadas. Generar nuevos shapefiles a partir de selecciones. Consulta por Localización y relaciones espaciales. Filtrado

Guía de Ejercicios