

PLAN DE TRABAJO

Módulo 1: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Presentación del curso, objetivos y expectativas.
 - ii. Introducción a los SIG: Definición, componentes y aplicaciones.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Lecturas y videos introductorios sobre SIG.
 - ii. Cuestionario de autoevaluación sobre conceptos básicos.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Software: Introducción a QGIS y otros SIG (ArcGIS, GRASS GIS).
 - ii. Conceptos clave: Componentes de un SIG, tipos de datos espaciales (vectorial y ráster), aplicaciones de SIG.
 - iii. Recursos: Lecturas introductorias, videos explicativos.

Módulo 2: Instalación y configuración de QGIS

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Guía paso a paso para la instalación de QGIS.
 - ii. Configuración inicial y descripción de la interfaz.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Ejercicio práctico: Instalación de QGIS en sus propias computadoras.
 - ii. Foros de discusión para resolver problemas de instalación.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Descarga e instalación de QGIS.
 - ii. Ajustes iniciales, exploración de la interfaz de usuario, configuración de preferencias y plugin.
 - iii. Guías de instalación paso a paso, foros de soporte técnico.

Módulo 3: Datos espaciales y su gestión en QGIS

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Tipos de datos espaciales: vectoriales y ráster.
 - ii. Importación y gestión de datos en QGIS.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Lecturas sobre fuentes de datos espaciales.
 - ii. Ejercicio práctico: Importar y visualizar datos espaciales en QGIS.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Tipos de datos: Vectorial (shapefiles, geoJSON), ráster (TIFF, JPG).
 - ii. Importación de datos: Importar datos desde archivos, bases de datos y servicios web (WMS, WFS).
 - iii. Gestión de datos: Crear y administrar proyectos, organizar capas.
 - iv. Recursos: Ejercicios prácticos, datasets de ejemplo.

Módulo 4: Visualización de datos en QGIS

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Técnicas de visualización de datos espaciales.
 - ii. Personalización de mapas y simbología.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Proyecto pequeño: Crear un mapa temático con datos proporcionados.
 - ii. Discusión en foros sobre los resultados obtenidos.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Simbología: Configuración de simbología básica y avanzada, uso de estilos y etiquetas.
 - ii. Técnicas de visualización: Clasificación de datos, visualización de datos categóricos y continuos.
 - iii. Recursos: Ejemplos de mapas temáticos, ejercicios prácticos.



Lic. José Francisco Rodríguez Castillo
Instructor

Licenciado en manejo de recursos Naturales.
Especializado en Sistemas de Información Geográfica, Percepción Remota, y Análisis Espacial.

Organizan:

División de Desarrollo Sustentable
Unidad Académica Zona Norte

Módulo 5: Análisis espacial básico en QGIS

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Introducción al análisis espacial.
 - ii. Herramientas básicas de análisis en QGIS (buffer, intersección, etc.).
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Ejercicios prácticos de análisis espacial.
 - ii. Autoevaluación y retroalimentación.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Herramientas de análisis: Buffer, intersección, unión espacial, disolver.
 - ii. Técnicas de análisis: Análisis de proximidad, superposición de capas, análisis de atributos.
 - iii. Recursos: Ejercicios prácticos de análisis espacial, datasets de ejemplo.

Módulo 6: Trabajando con datos ráster en QGIS

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Gestión y análisis de datos ráster.
 - ii. Generación de modelos digitales del terreno.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Ejercicio práctico: Procesamiento de datos ráster.
 - ii. Lecturas adicionales sobre aplicaciones de datos ráster.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Gestión de ráster: Importación y visualización de datos ráster.
 - ii. Análisis ráster: Reclassificación, calculadora ráster, creación de modelos digitales del terreno (DEM).
 - iii. Recursos: Ejercicios prácticos con datos ráster, tutoriales sobre análisis ráster.

Módulo 7: Creación y edición de datos vectoriales

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Creación y edición de capas vectoriales.
 - ii. Digitalización y georreferenciación.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Proyecto: Creación de una capa vectorial y su edición.
 - ii. Foros de discusión para compartir experiencias y resolver dudas.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Creación de datos: Digitalización de nuevas capas vectoriales, uso de herramientas de edición.
 - ii. Georreferenciación: Georreferenciación de imágenes ráster.
 - iii. Recursos: Ejercicios prácticos de creación y edición de datos, ejemplos de proyectos de digitalización.

Módulo 8: Generación de mapas y salidas gráficas

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Diseño de mapas para impresión.
 - ii. Configuración de leyendas, escalas y otros elementos del mapa.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Proyecto: Generar un mapa completo listo para impresión.
 - ii. Evaluación de mapas por pares en el foro.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Diseño de mapas: Uso del compositor de mapas en QGIS, configuración de layout, leyendas, escalas y otros elementos.
 - ii. Exportación de mapas: Generación de mapas en formatos PDF, JPG, PNG.
 - iii. Recursos: Ejemplos de mapas bien diseñados, tutoriales sobre el compositor de mapas.

Módulo 9: Integración de datos externos y plugins en QGIS

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Integración de datos externos (web services, bases de datos).
 - ii. Uso de plugins para extender las funcionalidades de QGIS.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Ejercicio práctico: Uso de un plugin específico.
 - ii. Lecturas sobre plugins útiles y sus aplicaciones.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Integración de datos: Conexión a servicios web (WMS, WFS), importación de datos de bases de datos espaciales (PostGIS).
 - ii. Uso de plugins: Instalación y uso de plugins populares (QGIS2Web, OpenLayers Plugin).
 - iii. Recursos: Guías sobre integración de datos, ejercicios prácticos con plugins.

Modulo 10: Proyecto final y evaluación

- a. Clase sincrónica (2 horas)
 - i. Orientación para el proyecto final.
 - ii. Preguntas y respuestas sobre el proyecto.
- b. Clase asincrónica (2 horas)
 - i. Desarrollo del proyecto final.
 - ii. Presentación y evaluación del proyecto final.
- c. Herramientas y técnicas
 - i. Desarrollo del proyecto: Aplicación de los conocimientos adquiridos en un proyecto práctico.
 - ii. Evaluación: Presentación del proyecto, discusión y retroalimentación.
 - iii. Plantillas de proyectos, ejemplos de proyectos anteriores.

Horas sincrónicas (en vivo): 20 horas 2 horas por módulo x 10 módulos	Resumen: 	Horas sincrónicas (independientes): 20 horas 2 horas por módulo x 10 módulos
--	--	---

Requisitos del Sistema para QGIS

- a. Sistemas Operativos Compatibles
 - i. **Windows:** 7, 8, 10, 11 (64-bit)
 - ii. **macOS:** 10.13 (High Sierra) y versiones posteriores
 - iii. **Linux:** varias distribuciones (por ejemplo, Ubuntu, Fedora, Debian)
- b. Hardware Recomendado
 - i. **Procesador:** procesador de 64 bits; se recomienda un procesador multinúcleo (Dual-core o superior)
 - ii. **Memoria RAM:** al menos 4 GB; se recomienda 8 GB o más para tareas intensivas
 - iii. **Espacio en Disco:** al menos 2 GB de espacio libre para la instalación básica, pero es preferible tener más espacio disponible para proyectos y datos
 - iv. **Tarjeta Gráfica:** tarjeta gráfica con soporte para OpenGL 3.0 o superior (A veces viene integrada en el procesador)

