

Sistemas de Información Geográfica QGIS



PROGRAMA

CONICET



I E S Y H



CONICET



NORDESTE

Conoce lo que hacemos en www.iesyh.conicet.gov.ar
iesyh.conicet.unam



Objetivo general

El curso tiene como objetivo introducir a los participantes en el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) mediante QGIS, una herramienta libre y de código abierto. Se busca que los estudiantes comprendan los conceptos fundamentales de la información geoespacial y adquieran habilidades prácticas para visualizar, editar, analizar y representar datos espaciales.

A lo largo del cursado se trabajará con distintos tipos de capas vectoriales (punto, línea y polígono), la carga de datos desde tablas, la aplicación de simbología y la generación de mapas temáticos y composiciones cartográficas. Asimismo, se abordarán los fundamentos de la georreferenciación y el uso de herramientas básicas de análisis espacial.

Al finalizar el curso, los participantes contarán con una base sólida para incorporar los SIG como herramienta de trabajo en sus respectivas disciplinas, con la capacidad de producir cartografía propia y tomar decisiones fundamentadas en información geoespacial.

Duración: 8 clases (jueves de 18 a 20)

Total: 24 horas

- 16 horas de clases sincrónicas con tutoría
- 8 horas de actividades prácticas para resolver fuera de clase

Modalidad: Virtual Sincrónica con tutoría.

Requisitos: Manejo básico de PC. No se requieren conocimientos previos de SIG.

Requisitos mínimos:

- Sistema operativo: Windows 10 / macOS 10.15+ /
- Procesador: CPU de 64 bits (Intel i3 o equivalente)
- Memoria RAM: 4 GB
- Disco duro: 2 GB de espacio libre

Requisitos recomendados:

- Sistema operativo: Windows 10/11 de 64 bits / macOS Ventura /
- Procesador: Intel i5 o i7 / AMD Ryzen 5 o superior
- Memoria RAM: 8 GB o más
- Disco duro: SSD con al menos 10 GB libre

Clase 1 — Introducción a los SIG y al entorno QGIS

- ¿Qué es un SIG? Conceptos fundamentales.
 - Tipos de datos espaciales: vectorial vs. raster (introducción general).
 - Instalación y configuración inicial.
 - Interfaz de QGIS: paneles, barras de herramientas y vistas.
-

Clase 2 — Carga, Gestión y Consulta de Datos Vectoriales

- Formatos vectoriales: Shapefile, GeoJSON, KML.
 - Carga y visualización de capas.
 - Selección por atributos y selección espacial.
 - Exportación de selecciones como nuevas capas.
 - Sistema de referencias de coordenadas (SRC).
-

Clase 3 — Tabla de Atributos, Datos Externos y Calculadora de Campos

- Navegación en la tabla de atributos.
 - Selección de elementos: manual, por atributo, por ubicación.
 - Filtros y expresiones básicas.
 - Edición de atributos (modificar campos, agregar/eliminar).
 - Simbología por categorías y valores numéricos.
 - Etiquetado básico.
-

Clase 4 — Edición vectorial y digitalización

- Creación de capas vectoriales (puntos, líneas, polígonos).
 - Definición de campos y tipo de geometría.
 - Digitalización de elementos sobre una imagen base o capa existente.
 - Uso de herramientas de edición: mover vértices, dividir, unir.
 - Snapping (ajuste entre geometrías) básico.
-

Clase 5 — Edición de Datos Vectoriales

- Fundamentos iniciales del análisis espacial vectorial.
- Herramientas de geoprocésamiento:

- Buffer (*área de influencia*)
 - Recorte (*Clip*)
 - Diferencia (*Difference*)
 - Intersección (*Intersection*)
 - Disolver (*dissolve*)
 - Unión (*Union*)
 - Caja de herramientas (*Processing Toolbox*) y Complementos (*Plugins*).
 - Combinación de herramientas en flujos de trabajo simples.
-

Clase 6 — Geoprocesamiento Vectorial

- Tipos de mapas temáticos:
 - Símbolo único.
 - Categorizado.
 - Graduado (color/ tamaño).
 - Clasificación y simbología avanzada.
-

Clase 7 — Composición y Exportación de Mapas

- Diseñador de impresión (Print Layout)
 - Elementos del mapa: leyenda, escala, norte, título.
 - Exportación en PDF, PNG y SVG.
 - Cierre: buenas prácticas y recursos para seguir aprendiendo.
-

Clase 8 — Cierre y Orientación para el Trabajo Final

- Repaso integrador de los contenidos del curso.
 - Espacio de consulta y resolución de dudas.
 - Presentación de la consigna del trabajo práctico final.
 - Criterios de evaluación y condiciones de entrega.
 - Recursos y comunidades para seguir aprendiendo QGIS de manera autónoma.
-

Proyecto integrador final

El proyecto final tiene como propósito que cada participante pueda integrar y aplicar de manera autónoma los contenidos trabajados a lo largo del curso. Para ello, deberá ser capaz de cargar y organizar capas vectoriales en un proyecto QGIS asignando correctamente el sistema de coordenadas, aplicar criterios de simbología y etiquetado que permitan comunicar la información geográfica de forma clara, y utilizar la tabla de atributos y la calculadora de campos para explorar y enriquecer los datos disponibles. Asimismo, se espera que incorpore al menos una herramienta de geoprocésamiento vectorial dentro de su flujo de trabajo. El producto final consistirá en una composición cartográfica elaborada en el Print Layout de QGIS, con todos los elementos esenciales de un mapa —título, leyenda, escala y norte— lista para ser exportada en formato PDF y presentada al grupo.