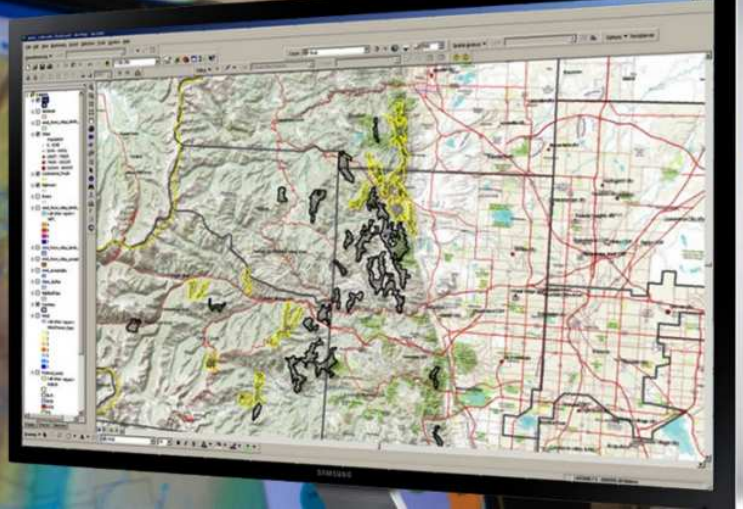


Curso:

# ArcGIS

## Sistema de Información Geográfica (SIG)



### Introducción.

El curso "ArcGIS: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)" está diseñado para conocer y practicar los conceptos y estructuras de los Sistemas de Información Geográfica, sus componentes y ventajas, así como los distintos modelos de datos geográficos que permiten la generación de bases de datos estructuradas que relacionan la representación gráfica de los rasgos de la superficie terrestre con sus atributos para la gestión y manejo del territorio.

Dentro del curso se utilizará el Sistema de Información Geográfica ArcGIS, que es la plataforma geográfica más extendida en todo el mundo dadas sus avanzadas capacidades de visualización, consulta y análisis de información geográfica, además de las herramientas de integración de datos desde todo tipo de fuentes y herramientas de edición.

Por sí solo, ArcGIS permite la explotación de toda la información geográfica, siendo una solución global en el manejo y análisis de información territorial y además escalable según las necesidades del usuario.

### Objetivo.

Al término del curso, los participantes aplicarán las funciones de los Sistemas de Información Geográfica utilizando el software geográfico ArcGIS, para la generación y manejo de información de la superficie terrestre.

El objetivo del curso es lograr una verdadera transferencia tecnológica donde el asistente no solo aprenda el manejo de una herramienta SIG como lo es ArcGIS, si no que comprenderá conceptualmente la tecnología relacionada a los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

## Objetivos particulares.

- Crear proyectos de mapas en ArcMap.
- Cargar capas de diferentes fuentes y diferentes formatos.
- Simbolizar capas.
- Tematizar capas.
- Etiquetar capas.
- Cargar imágenes raster.
- Reproyectar capas.
- Cambiar de formatos.
- Realizar análisis espacial.
- Buscar y organizar los datos geográficos y otros recursos para proyectos de mapeo.
- Mostrar con precisión las características en mapas GIS y acceder a la información que contienen.
- Realizar el análisis espacial para responder preguntas y crear nueva información.
- Compartir mapas GIS y analizar los resultados con los usuarios.

## Temario.

### Tema I.

#### Introducción a los sistemas de información geográfica (SIG).

- Estructura de datos espaciales.
- Tipos de datos y archivos.
- Componentes de un SIG.
- Programas de manejo y aplicaciones de los SIG.
- La plataforma ArcGIS
- Componentes de la plataforma ArcGIS

Práctica 1. Introducción al uso de ArcGIS.

### Tema II.

#### Los mapas.

- Tipología de los mapas.
- Dato geográfico e información geográfica.
- Adquisición y fuentes de datos geográficos.
- Funciones de los SIG.

- Los sistemas de referencia espacial.
- Tipos de coordenadas.
- Escala del mapa.
- Sistemas de coordenadas proyectados.
- Sistema de coordenadas geográficas.
- Sistema de coordenadas UTM.
- Sistema de coordenadas CCL.

Práctica 2. Visualización de información geográfica.

## Tema III.

### Modelo de datos vector.

- El Modelo Vectorial (Puntos, Líneas, Polígonos).
- Fuentes de datos vectoriales.
- Datos gráficos y atributos.
- Representación gráfica por atributos.
- Mapas Categorizados
- Mapas Clasificados
- Simbología y Etiquetado.
- Mapas de Calor (Heat Maps).
- Mapas Temáticos (Mapa Graduado, Mapa Clasificado, Mapa de Calor).
- Tabla de atributos.
- Etiquetar capas a partir de atributos.
- Importar tabla de Excel a Capa Vectorial.
- Unir y Relacionar tablas de Excel a Capa Vectorial.
- Búsquedas e Identificaciones.
- Descarga de información geográfica de diferentes fuentes.
- Ingreso y edición de datos y capas vectoriales.
- Edición de vectores.

Práctica 3. Creación, edición y manejo de datos vectoriales.

## Tema IV.

### Modelo de datos raster.

- Fotografías aéreas.
- Imágenes de satélite.
- Concepto de resolución.
- Aplicaciones de los datos raster.

- Representación espacial con datos ráster.
- Análisis del terreno basado en datos ráster.
- Extracción de Curvas de Nivel.
- Vista 3D.
- Modelo de Pendientes.
- Interpolación IDW.
- Mapa de Calor Raster (HeatMap).
- Perfiles de Terreno.
- Modelos Digitales de Elevación (MDE)

Práctica 4. Visualización 2D y 3D de datos raster.

## Tema V.

### Modelo de bases de datos.

- Bases de datos geográficas.
- Estructura de la base de datos.
- Diccionarios de datos y metadatos.
- Las bases de los SIG
- ¿De dónde se obtienen los datos?
- Capas y datos
- Datos comúnmente usados en ArcGIS
- Copiando datos a la Geodatabase

Práctica 5. Creación, edición y manejo de datos alfanuméricos.

## Tema VI.

### Análisis espacial.

- Funciones de consulta a la base de datos ("Query").
- Herramientas de selección y extracción de datos.
- Herramienta de Corte.
- Áreas de Influencia (Buffers).
- Herramienta de Intersección y de Uniones.
- Calculo de Áreas, Perímetros y Distancias.
- Puntos en Polígonos y Extraer centroides (X,Y).

Práctica 6. Análisis espacial.

## Tema VII.

### Proyecciones cartográficas.

- Georreferencia de capas.
- Proyecciones geográficas más comunes.
- Cambios de proyección (Reproyección).
- Georreferenciación de imágenes y archivos vectoriales.
- Práctica 7. Georreferencia y cambio de proyección.

## Tema VIII.

### Representación cartográfica.

- Componentes de un mapa.
- Contenido de información y escala de representación.
- Diseño de mapas para impresión.
- Creación de formatos (templates) de impresión para mapas.
- Guardar mapa como PDF.
- Guardar mapa como GeoPDF.
- Práctica 8. Generación de formatos de mapas para impresión.

## Tema IX.

### Compartir y Publicar resultados

- Compartir contenido a través de ArcMap.
- Exportar a formatos KML y DXF.
- Publicar un mapa web
- Compartir contenido a través de ArcGIS Online
- Revisión Práctica 10. Proyecto cartográfico con ArcGIS Online.

Los materiales para los participantes constan de manual, guion de prácticas y artículos relacionados con los temas del curso, todo ello en formato digital y contenidos en una USB que se entregará a los participantes al inicio de las sesiones. Los insumos para la parte práctica serán datos vectoriales, modelos digitales de elevación, imágenes satelitales y datos alfanuméricos.

## Informes.

Fecha: 24 al 27 de Julio de 2018.

Duración: El curso es Presencial, con una duración de 30 horas, impartidas en 4 sesiones.

Lugar: Sala de Capacitación, Soluciones GIS México, Ciudad de México, CDMX.

Horario: De 9:00 a 17:00 hrs.

Matricula: \$ 9,250.00 MXN.

Requisitos: Conocimientos básicos en informática y en geografía.

Cada participante deberá contar con una computadora portátil con las siguientes características mínimas:

- Procesador Pentium 4 a 2.1 MHz o superior.
- Windows 7 o superior, 4 GB de memoria RAM, 4 GB de espacio disponible en disco duro.
- El equipo deberá tener habilitada una cuenta de usuario con atributos de administrador para realizar la instalación del software y los materiales propios para el curso.
- El costo de la matricula no incluye ningún tipo de licencia de software.

Diploma: Expedición de diploma con valor curricular ante la Secretaria del Trabajo (STPS).



Instructores: Los instructores cuentan con diversas certificaciones en geomática, reconocimientos a nivel nacional y amplia experiencia en informática y geografía.

Más informes: [contacto@gismexico.com](mailto:contacto@gismexico.com)