

Objetivos Didácticos

Al finalizar este curso, los asistentes estarán en condiciones de utilizar los aspectos avanzados de la Herramienta ArcGis Pro, que proporciona acceso directo a diferentes formatos de datos CAD y GIS de edición, visualización y análisis en sistemas de información geográfica (SIG)

Requisitos / Audiencia

Haber realizado el curso **ArcGis Pro Básico** o bien **Transición a ArcGIS Pro** o conocimientos equivalentes.

Duración

5 Jornadas / 30 horas

Contenidos

1. MODELOS DE DATOS RÁSTER y 3D
 - 1.1. Introducción. Definición y conceptos básicos de modelos raster
 - 1.2. Finalidades y usos de los modelos raster
 - 1.3. Manejo de imágenes de satélite (Imágenes)
 - 1.4. Bases de datos espaciales (Geodatabase)
 - 1.5. Gestión de nubes de puntos LiDAR
 - 1.6. Publicación de contenido con ArcGIS Online
 - 1.7. Creación de contenidos finales (Layouts desde .mxd y desde cero).
2. GEODATABASES
 - 2.1. Geodatabase: ventajas. Propiedades.
 - 2.2. Revisión de sus capacidades y componentes, y descripción general de otros formatos de datos SIG.
 - 2.3. Estructura de una geodatabase. Geodatabase en comparación con otros formatos estándar
 - 2.4. Cargar datos a la geodatabase.
 - 2.5. Dominios y subtipos.
 - 2.6. Ejercicios prácticos (creación y gestión de la geodatabase).
 - 2.7. Crear conexiones de una geodatabase y compresión de datos.
 - 2.8. Importar y exportar
 - 2.9. Construir una base para el análisis espacial
 - 2.10. Codificación geográfica de direcciones: conversión de tablas de direcciones en puntos.
 - 2.11. El proceso de geocodificación
3. OPERACIONES BÁSICAS CON MODELOS DE DATOS
 - 3.1. Conversión de archivos vectoriales a ráster y viceversa.
 - 3.2. Conversión de archivos ASCII o HTML a raster
 - 3.3. Conversión de archivos vectoriales a TIN
 - 3.4. Conversión de TIN a ráster
 - 3.5. Exportación de archivos a KML (Google Earth) y CAD
 - 3.6. Creación de modelos digitales de elevación (DEM) a partir de vectores, archivos de datos, ASCII y TIN.
 - 3.7. Extracción de información ráster: por consulta, por máscara o entidad
 - 3.8. Unión de archivos rasterizados.
4. BENEFICIOS DEL ANÁLISIS ESPACIAL
 - 4.1. Problemas de análisis habituales
 - 4.2. Herramientas de análisis espacial
 - 4.3. Flujo de trabajo de análisis espacial
 - 4.4. Planificación y preparación para el análisis espacial
 - 4.5. Propiedades de los datos
 - 4.6. Consideraciones sobre datos ráster
 - 4.7. Configuración del entorno
 - 4.8. Preparar datos para su análisis
 - 4.9. Aplicación de análisis espacial
5. ANÁLISIS ESPACIAL BIDIMENSIONAL Y TRIDIMENSIONAL
 - 5.1. Reclasificación de archivos ráster.



- 5.2. Construcción booleana de capas, agregando valores a intervalos o categorías, y conversión de datos.
- 5.3. Agrupación de capas ráster. Mapa de álgebra, cálculos matemáticos entre capas ráster.
- 5.4. Interpolación de datos. Explorar diferentes herramientas de interpolación (IDW, Kriging, Vecino natural).
- 5.5. Distancias euclidianas.
- 5.6. Superficie: contorno, cálculo de pendiente, sombreado,
- 5.7. Orientación y visibilidad.
- 5.8. Cálculos de volumen, cálculo de rutas de menor costo y análisis complejos de múltiples criterios
- 5.9. Análisis ráster de varios criterios: concepto básico y ponderación.
- 5.10. Cuándo utilizar el análisis 3D
- 5.11. Ejemplos de análisis 3D
- 5.12. Análisis 3D interactivo
6. PANTALLA DE DATOS 3D (ARCSCEM)
- 6.1. Conversión de archivos vectoriales de 2D a 3D.
- 6.2. Las capas vectoriales y ráster se muestran en 3D.
- 6.3. Vuelos virtuales.
- 6.4. Control de visibilidad de torres de protección contra incendios, volumen extraído de una excavación y representación 3D.
7. TOPOLOGÍAS. ANÁLISIS DE PROXIMIDAD. TOPOLOGÍAS DE NODOS
- 7.1. Definición de topologías
- 7.2. Ventajas en el uso de topologías
- 7.3. Corrección masiva de errores de datos geoespaciales.
- 7.4. Tolerancia al clúster.
- 7.5. Consideraciones topológicas.
- 7.6. Reglas más habituales en topología.
- 7.7. Validación de una topología.
- 7.8. Tipos de topología
- 7.9. Errores topológicos Gestión de errores.
- 7.10. Creación de topologías de nodos
- 7.11. Adición de búferes a topologías de nodos
- 7.12. Buffering usando diferentes medidas de distancia
- 7.13. Resultados del análisis de proximidad
- 7.14. Exportación de la topología como fichero SHP
8. ANÁLISIS DE REDES. TOPOLOGÍAS DE RED
- 8.1. Topologías de red
- 8.2. Cargar la extensión Network Analyst
- 8.3. Pasos para crear un análisis de red
- 8.4. Generar SHP exclusivamente con los datos a analizar
- 8.5. Crear Geodatabase de archivo en la misma carpeta
- 8.6. Generar y configurar un Dataset dentro de la geodatabase anterior
- 8.7. Seleccionar el SHP y exportarlo a la Geodatabase creada
- 8.8. Configurar y construir un Dataset de Red en el mismo Dataset creado
- 8.9. Generación de rutas y paradas
- 8.10. Análisis de rutas con Network Analyst
- 8.11. Desplazamiento de ubicaciones
- 8.12. Análisis de recorridos con Network Analyst
- 8.13. Eliminación de recorridos y ubicaciones
- 8.14. Análisis de áreas de servicio con Network Analyst
9. ANÁLISIS DE SUPERPOSICIÓN. TOPOLOGÍAS DE POLÍGONOS
- 9.1. Topologías de polígonos y superposición de topologías
- 9.2. Creación de topologías de polígonos
- 9.3. Creación de topologías de red a superponer
- 9.4. Introducción de superposición
- 9.5. Cómo funciona la superposición
- 9.6. Herramientas de superposición
- 9.7. Elegir la herramienta adecuada
- 9.8. Realizar análisis de superposición
- 9.9. Uso de búferes (Zonas de influencia)



- 9.10. Superposición de topologías
- 9.11. Etiquetado de las áreas a expropiar
- 10. AUTOMATIZACIÓN DEL ANÁLISIS ESPACIAL
 - 10.1. Automatización de flujos de trabajo
 - 10.2. Métodos de automatización en ArcGIS Pro
 - 10.3. Geoprocesamiento por lotes
- 11. CONSTRUIR UN MODELO
 - 11.1. Automatizar y compartir modelos
 - 11.2. Utilice un modelo para procesar múltiples entradas
- 12. MODELADO DE IDONEIDAD
 - 12.1. Flujo de trabajo de modelado de idoneidad
 - 12.2. Evaluación de criterios de análisis
 - 12.3. Elección de superposición de vectores o ráster
 - 12.4. Derivación de superficies de otras fuentes
 - 12.5. Funciones ráster y herramientas de geoprocesamiento
 - 12.6. Niveles de medida
 - 12.7. Transformar valores a una escala común
 - 12.8. Tipos de superposición de ráster
 - 12.9. La calculadora de ráster
 - 12.10. Localización y análisis de resultados
 - 12.11. Explorando fuentes de datos
- 13. MODEL BUILDER
 - 13.1. ModelBuilder: Introducción a la herramienta más sencilla y poderosa de ArcGIS Pro para la automatización y la creación de herramientas personalizadas.
 - 13.2. Conceptos básicos de ModelBuilder
 - 13.3. Creando un modelo de Vinculación de modelos de geoprocesamiento mediante ModelBuilder.
 - 13.4. Creación de herramientas personalizadas mediante ArcToolBox.
 - 13.5. Ejercicios prácticos (creación de un modelo de geoprocesamiento con ModelBuilder) y evaluación.
- 14. CREAR SUPERFICIES USANDO INTERPOLACIÓN
 - 14.1. Primera ley de geografía de Tobler
 - 14.2. Métodos de interpolación
 - 14.3. Herramientas de interpolación
 - 14.4. Interpolación determinista
 - 14.5. Interpolación de superficies
- 15. ELABORAR MAPAS TEMÁTICOS. SECCIONES
 - 15.1. Ficheros necesarios para elaborar mapas temáticos
 - 15.2. Abrir la tabla de atributos del fichero SHP
 - 15.3. Asignación de temas a capas FDO
 - 15.4. Localizar las parcelas en el mapa
 - 15.5. Asignación de colores de relleno
 - 15.6. Editar la escala de colores
 - 15.7. Asignación de etiquetas
 - 15.8. Introducir expresiones
 - 15.9. Creación de secciones únicas y múltiples
 - 15.10. Vistas de sección
 - 15.11. Crear un diseño de mapa de sección
 - 15.12. Secciones cruzadas