

CURSO EXPERTO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

PROGRAMA

I. Introducción y aspectos avanzados para el manejo y gestión de información geográfica

Este primer módulo permite afianzar conocimientos básicos a la vez que se establecen las bases de conocimiento para que los alumnos puedan optimizar su trabajo con las herramientas SIG. Resulta imprescindible el dominio de estos conceptos y la práctica de los mismos, para el desarrollo del resto de módulos.

En este sentido, además de conocimientos teóricos impartidos en profundidad, el alumno empleará la herramienta ArcGIS for Desktop para visualizar, gestionar, crear y analizar datos geográficos. Esta herramienta, demandada en la mayoría de las ofertas de empleo para técnicos y analistas SIG a nivel mundial, se empleará en prácticamente todos los ejercicios. Esto se complementará con la utilización de QGIS y ArcGIS Pro.

Temas:

- Primera toma de contacto con los SIG:
 - Definición de los SIG
 - Modelo de datos vector y raster
 - Aplicación dentro de mi organización
 - Formatos de datos
 - Mapas y consultas
 - Plataformas existentes de software comercial y libre
 - Arquitectura SIG
 - Componentes de la plataforma ArcGIS
 - Geodatabase
- Aspectos relevantes de los Sistemas de Referencia Geográfica
- Teledetección
- CAD (Migración)
- Georreferenciación
- Uniones y relaciones
- Edición de datos geográficos y alfanuméricos
- Creación de mapas, gráficos e informes. Imprimir cuadrículas. Mapbooks
- Aspectos cartográficos del mapa
- Geocoding
- ArcGIS Pro
- QGIS

- Utilización de diferentes fuentes de datos e interoperabilidad (IDE, OpenData...). Metadatos.

II. Análisis espacial y geoprocésamiento avanzados

Profundiza en los conceptos de análisis espacial, empleando las distintas herramientas de geoprocésamiento y Model Builder para la automatización de flujos de trabajo con información geográfica. El alumno aprenderá a elaborar scripts de geoprocésamiento empleando Python, un lenguaje de script muy potente y a la vez sencillo de aprender para los no programadores, cuya demanda es creciente en las ofertas de empleo y ya casi iguala a lenguajes como PHP y Flex.

Temas:

- Introducción al geoprocésamiento
- Utilización de Model Builder
- Programación de scripts mediante Python e integración en Model Builder

III. Aplicaciones Sectoriales

En este módulo se presentan los contenidos específicos que cada profesional necesita para desarrollar los proyectos en su organización mediante el uso de ArcGIS for Desktop y las extensiones Spatial Analyst, 3D Analyst, Network Analyst, Geostatistical Analyst y las herramientas Spatial Statistics. Con estas herramientas es posible responder con solvencia preguntas como ¿cuál es el sitio idóneo para ubicar una actividad?, ¿cuál es la ruta más rápida para llegar de un sitio a otro?, ¿qué ocurre si hay un vertido en un acuífero determinado?, ¿cuántos clientes quedarían afectados por un corte de electricidad y dónde?

Los seminarios especializados se impartirán en días diferentes para poder compaginar el aprendizaje de los distintos contenidos sectoriales.

PROFESIONALES	CONTENIDOS ESPECÍFICOS			
	Análisis de Redes	Análisis Raster	Análisis 3D	Estadística Espacial
Urbanismo/ Ordenación del Territorio		✓	✓	
Biología/ Salud		✓		✓
Medio Ambiente/ Paisajismo		✓	✓	
Gestión agrícola y forestal/ Biomasa		✓	✓	
Transporte/ Logística/ Movilidad	✓	✓		
Banca/ Seguros			✓	✓
Comercio/ Distribución		✓	✓	✓
Geología/ Minería		✓	✓	
Energía (renovable/tradicional)	✓	✓		
Agua	✓	✓		
Telecomunicaciones (antenas)	✓		✓	
Arqueología		✓		✓

Adicionalmente, el alumno adquirirá nociones básicas para el manejo y puesta en práctica en los siguientes contenidos:

- Servidores de mapas web. Publicación de datos geográficos.
- Aplicación móvil para trabajo en campo.
- Diseño, creación, actualización y mantenimiento de bases de datos.