

## **Herramientas para la captura, análisis y visualización de Big Data geolocalizado: Web scraping, SIG, drones y estadística espacial**

### **Cód. C19**

#### **DIRECCIÓN:**

Juan Carlos García Palomares y Gustavo Romanillos Arroyo.

#### **ÁREA EN LA QUE SE INSCRIBE EL CURSO:**

Ciencias Sociales.

#### **HORARIO DEL CURSO:**

Mañanas de 9:00 a 14:00 horas, de lunes a viernes.

#### **NÚMERO DE ALUMNOS:**

20.

#### **PERFIL DEL ALUMNADO:**

Estudiantes o titulados en carreras universitarias relacionadas con el análisis de datos con referencia espacial: Geografía, Economía, Sociología, Políticas, Arquitectura, Periodismo, Biología, Geología, Ingenierías, Informática, etc.

Se trata de un curso que parte de un nivel básico y puede seguirse por todo el alumnado.

#### **OBJETIVOS:**

- Conocer las características de los datos geolocalizados procedentes del Big Data y las nuevas fuentes, las posibilidades y los retos para su manejo, y sus aplicaciones principales.
- Ser capaz de descargar y procesar datos geolocalizados de fuentes como el Web Scraping y peticiones a API, telefonía, GPS o información capturada a partir de un dron.
- Manejar gestores de bases de datos que permitan realizar tareas de limpieza, preproceso y consulta en grandes bases datos geolocalizados.
- Manejar software SIG para el análisis y la representación de datos geolocalizados.
- Conocer y manejar herramientas para la visualización de las nuevas fuentes de datos geolocalizados y los resultados de su análisis.

#### **PROGRAMA:**

- **Introducción al Big Data y las nuevas fuentes de información**

**geolocalizada.**

- Principales fuentes de datos.
  - Ventajas y retos del Big Data geolocalizado.
  - Funcionalidades y aplicaciones.
- **Herramientas para la descarga y el procesado de datos geolocalizados procedentes de la web 3.0 (Web Scraping y peticiones a API).**
    - Formatos de ficheros geolocalizados.
    - Limpieza y preproceso de los datos.
    - Herramientas de consultas y filtrados.
  - **Información obtenida a partir de drones.**
    - Introducción a la fotogrametría.
    - Vuelo con dron y obtención de fotografía aérea, termografías, y video.
    - Procesamiento de fotografía aérea y obtención de levantamiento ortofotogramétrico y modelos digitales del terreno y modelos 3D.
  - **Sistemas de Información Geográfica como herramientas para el análisis de datos geolocalizados procedentes de redes sociales, telefonía móvil y GPS.**
    - Funcionalidades básicas y gestión de la base de datos geolocalizadas.
    - Cartografía temática y análisis espacial.
    - Estadística espacial aplicada a Big Data geolocalizado.
  - **Visualización y animaciones para la representación cartográfica.**
    - Representaciones gráficas y cartográficas.
    - Cartografía animada y otras animaciones.
    - Cartografía online.

**ACTIVIDADES PRÁCTICAS:**

El curso es eminentemente práctico. Excepto el módulo introductorio, que lógicamente tiene un carácter teórico, los demás módulos implican la realización de prácticas de forma constante con el ordenador, con el objetivo de aprender el manejo de diferentes softwares para la descarga y gestión de los nuevos datos, análisis y representación-visualización de la información geográfica.

**PROFESORADO:**

- Juan Carlos García Palomares, UCM.
- Gustavo Romanillos Arroyo, UCM.
- Javier Gutiérrez Puebla, UCM.
- Borja Moya Gómez, UPM.
- Enrique Santiago Iglesias, UCM.