Presentación del curso

El interés por el análisis de datos ha crecido exponencialmente en los últimos tiempos con el aumento de la cantidad de datos producidos y las nuevas técnicas para procesarlos, analizarlos y modelarlos. El análisis espacial es uno de los campos específicos en esta nueva era, con sus técnicas particulares. Estos datos y técnicas comienzan a exigirnos interactuar con las computadoras y los programas de un modo que hasta ahora no era necesario. Nos requieren empezar a “saber a programar” o, mejor dicho, a “pensar computacionalmente”. Este curso utilizará el lenguaje Python, un lenguaje de programación de licencia libre con una curva de aprendizaje relativamente sencilla y de crecimiento exponencial en el mundo académico y profesional ligado a la ciencia de datos. Este lenguaje es uno más de los muchos que hay y de los que vendrán. Por eso se priorizará aprender a pensar computacionalmente antes que saber programar. El mismo enfoque se dará a las herramientas de análisis espacial, se presentarán como formas de resolver problemas, intentando no adaptar la formulación del problema a la herramienta limitando el rango de acción (cuando uno solo tiene un martillo todos los problemas son clavos). En este curso uno podrá desarrollar herramientas de análisis espacial customizadas a su propio problema.

Objetivos

El objetivo del seminario es brindar conocimientos para utilizar el lenguaje de programación Python de modo práctico a través del uso de herramientas de análisis y visualización espacial. Todos los ejercicios y ejemplos serán sobre casos de estudio espaciales, con la posibilidad de visualizar en mapas el producto de nuestro trabajo.

Destinatarios

El curso está destinado a estudiantes, técnicos y profesionales que quieran introducirse a algún lenguaje de programación, a la metodología programática y a la forma computacional de resolver problemas. También a aquellos que deseen profundizar su conocimiento en técnicas de análisis espacial. No se requiere conocimientos de programación previos.

Temario

Clase 1 – Introducción a Python y sus librerías

Clase 2 – Librerías de Python para manejar tablas de datos y datos espaciales: Pandas, Geopandas y Spatially

Clase 3 – Visualización de datos en mapas

Clase 4 – Manipulación de datos entre diferentes tablas y unidades espaciales: Joins, Group By y Dissolve

Clase 5 – Otros operadores geográficos (overlays) y formas de particionar el espacio (buffers, mallas, voronoi, delauney)

Clase 6 – Geolocalización y uso de datos abiertos

Clase 7 – Casos prácticos I

Clase 8 - Casos prácticos II

Requisitos para la cursada y promoción

Para la aprobación del seminario es necesario cumplimentar el 80% de asistencia presencial y presentar un trabajo práctico que aplique las técnicas aprendidas en el curso. El mismo deberá ser reproducible, citando las fuentes y haciendo explícitas todas las decisiones y procesos.