



Fundamentos de Visualización de Datos

EST-24129

Objetivo

Al finalizar el curso el estudiantado será capaz de aplicar las herramientas necesarias para la creación de visualizaciones avanzadas y narrativas basadas en datos, identificando los lenguajes visuales, la creación de gráficos vectoriales, los conceptos geométricos, el código de programación y los elementos visuales, necesarios para la construcción de visualizaciones en entornos digitales dinámicos e interactivos. Asimismo, será capaz de crear marcos de referencia para la implementación computacional y el desarrollo de visualizaciones para la investigación, el emprendimiento tecnológico, la ciencia de datos aplicada y la gestión de información.

Contenido

1. Lenguajes visuales: forma, color y espacio.
 - 1.1 Teoría del color.
 - 1.2 Imagen digital.
 - 1.3 Espacio y tiempo.
2. Gráficos vectoriales por computadora.
 - 2.1 Fundamentos de la computación gráfica.
 - 2.2 Elementos de geometría.
 - 2.3 Primitivas vectoriales, polígonos y curvas de Bézier.
 - 2.4 Sistemas de Información Geográfica.
3. Gráficos basados en datos.
 - 3.1 Gráficas: conceptos básicos y ejemplos.
 - 3.2 Transformación de datos en imágenes.
 - 3.3 Revisión de software: svg, ggplot, matplotlib, html5, d3.js.
 - 3.4 Implementación de visualizaciones basadas en datos.
 - 3.5 Interactividad y animación.
4. Enfoque transversal.
 - 4.1 Narrativas basadas en datos.
 - 4.2 Objetivo y rol de la visualización de datos.
 - 4.3 Búsqueda, selección y limpieza de datos.

4.4 Diseño de información: experiencia del usuario (UX) e interfaz (UxI).

Actividades de aprendizaje bajo conducción de un académico

- Exposición de temas y subtemas por parte del instructor.
- Discusión sobre los proyectos elaborados por el alumnado.

Actividades de aprendizaje independientes

- Tareas sobre los temas de lenguajes visuales, gráficos vectoriales y gráficos basados en datos.
- Elaboración de proyectos grupales con una narrativa visual creada a partir del análisis de datos de una problemática real, con entregables a lo largo del curso y una presentación al final del curso.

Bibliografía sugerida

- Gomes, J., Velho, L., & Sousa, M. C. (2012). Computer Graphics: Theory and Practice. AK Peters/CRC Press.
- Alexandru C., T. (2014). Data Visualization: Principles and Practice. A K Peters/CRC Press.
- Tufte, E. R. (1990). Envisioning Information. Graphics Press.
- Tufte, E. R. (2001). The Visual Display of Quantitative Information, 2nd Ed. Graphics Press.