

Programa Asignatura: Visualización de Datos

Unidad Académica Responsable: Departamento de Informática y Ciencias de la Computación

CARRERA a las que se imparte: Doctorado en Ciencias de la Computación

I.- IDENTIFICACION

Nombre: Visualización de Datos		
Código:	Créditos: 3	Créditos SCT: 6
Prerrequisitos: Data Science 1,		
Modalidad: presencial	Calidad: electiva	Duración: semestral
Trabajo Académico 10		
Horas Teóricas: 2 Horas Prácticas: 2 Horas Laboratorio: 0		
Horas de otras actividades: 6		

II.- DESCRIPCIÓN

Esta asignatura proporciona los conceptos y potencia las competencias para evaluar, crear y mejorar representaciones visuales de datos, que respondan a diversos requerimientos de exploración, análisis y comunicación. La asignatura entrega fundamentos y técnicas de visualización adecuadas a las distintas etapas del ciclo de los datos, permitiendo la generación de visualizaciones claras, interactivas y efectivas. Refuerza, además, las capacidades de investigación del graduando, mediante actividades de investigación y reporte del estado del arte en Visualización de Datos.

Esta asignatura contribuye con las siguientes competencias del perfil de egreso:

1. Comunicar resultados y hallazgos de la investigación a la comunidad científica y académica.
3. Evaluar en forma crítica y autónoma resultados y productos científicos en un marco de compromiso ético.
4. Mostrar un manejo profundo y actualizado en Ciencias de la Computación, centrándose en conocimientos fundamentales en teoría de computación, algoritmos y estructuras de datos, y en al menos una línea de investigación del programa.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se espera que, al terminar la asignatura, el/la graduando sea capaz de:

1. Identificar alternativas de visualización asociadas a requerimientos típicos de exploración, análisis y comunicación.
2. Especificar propuestas de visualización a un alto nivel de abstracción, considerando descripciones de potenciales usuarios y restricciones organizacionales.
3. Implementar diseños de visualización para sistemas interactivos básicos.
4. Evaluar implementaciones de visualización de datos y proponer mejoras.
5. Identificar restricciones éticas en la visualización de datos desde su especificación.
6. Describir desafíos de investigación en el ámbito de la visualización de datos, en base al análisis del estado del arte.

IV.- CONTENIDOS

1. Introducción y motivación
2. Fundamentos de la visualización de datos
3. Principios de Diseño en la Visualización de Datos
4. Rol del color y texto
5. Alternativas de representación para distribuciones, series de tiempo, datos geoespaciales.
6. Visualización dinámica e interactiva
7. Criterios de evaluación para visualización de datos

V.- METODOLOGÍA

La asignatura se basa en clases teórico-prácticas. Se requerirá la participación activa de los/las participantes mediante estudio de casos, discusión de documentos, presentación de temas afines y reporte de avance de proyecto práctico.

VI.- EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura contempla la realización de un proyecto semestral en equipos, donde se abordarán problemas de impacto en la sociedad, en cuyo abordaje los sistemas de visualización de datos puedan contribuir. Se evaluarán aspectos tecnológicos, comunicacionales y éticos, junto al desempeño en equipos de desarrollo. Además, se considerarán tareas prácticas e investigación, presentación y discusión de temas.

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

Básica

Matthew O. Ward, Georges Grinstein, Daniel Keim: Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications. 2da. Edición. CRC Press 2015. ISBN: 978-1482257373

Cole Nussbaumer Knaflic: Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. Wiley Publishing, Inc. 2015. ISBN: 9781119002253

Complementaria

Nathan Yau: Visualize This, The Flowing Data Guide to Design, Visualization, and Statistics. Wiley Publishing, Inc. 2011. ISBN: 9780470944882