



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 46576
Nombre: Visualización avanzada de datos
Ciclo: Máster Universitario Oficial
Créditos ECTS: 3
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2262 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2262 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	Visualización Avanzada de datos	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

LOZANO IBAÑEZ MIGUEL

RESUMEN

En esta asignatura se abordan temas relacionados con la visualización de datos como por ejemplo como visualizar la información. Para ello se realizará una introducción a la visualización de gráficos simples. Además se prestará atención a los elementos de un gráfico y teoría del color. Se tratarán aspectos de diseño o la visualización de datos temporales. Del mismo modo se presentarán las principales técnicas de visualización de datos espaciales o la visualización de datos espacio-temporales. Además se abordarán la representación de grafos y distancia para evaluar la proximidad de los datos. En esta asignatura también se realizará una revisión de las técnicas para visualizar datos categóricos y textuales. Finalmente se estudiará como implementar gráficos interactivos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Conocimientos básicos de R y Python



COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Capacidad de acceso y gestión de la información en diferentes formatos para su posterior análisis con el fin de obtener conocimiento a partir de datos.

Capacidad para visualizar de forma óptima conjuntos de datos para la extracción de conocimiento.

Extraer conocimiento de conjuntos de datos en diferentes formatos.

Habilidad para defender criterios con rigor y argumentos, y de exponerlos de forma adecuada y precisa

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Ser capaces de acceder a herramientas de información (bibliográficas y de empleo) y utilizarlas apropiadamente.

Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio, aplicando los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo.

Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación técnica, científica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, y de organizar su propio autoaprendizaje con un alto grado de autonomía

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a la visualización de datos

En este bloque de introducción se presentarán los principales aspectos a tener en cuenta para realizar una correcta visualización de datos.

2. Visualización de series temporales

En este bloque se presentarán los métodos de visualización de series temporales.



3. Visualización de datos espaciales y espacio-temporales

En este bloque se describirá la particular casuística de los datos espaciales y espacio-temporales.

4. Visualización de grafos

En este tema se presentarán las técnicas más importantes de visualización de grafos.

5. Visualización de datos categóricos y textuales

En este bloque se estudiarán las principales técnicas de visualización de variables categóricas.

6. Visualización interactiva de datos

Conceptos Básicos de visualización interactiva de datos.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría-Prácticas	4,00
Teoría	8,00
Laboratorio	18,00
Total horas	30,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	10,00
Estudio y trabajo autónomo	7,50
Preparación de clases	16,50
Preparación de actividades de evaluación	6,00
Resolución de casos prácticos	5,00
Total horas	45,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Las clases combinarán la parte teórica con la práctica sin distinción entre sesiones dedicadas a teoría y práctica. Todas las sesiones se impartirán en aula de informática.



En las sesiones teóricas se realizará un desarrollo expositivo de la materia con la participación del estudiante en la resolución de cuestiones puntuales. Las sesiones prácticas irán sincronizadas con las teóricas, y en ellas el aprendizaje se realizará mediante la resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio a través de los cuales se adquieren competencias sobre los diferentes aspectos de la materia

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias conseguidas por los estudiantes se hará de forma continuada a lo largo del curso, y constará de los siguientes bloques de evaluación:

1. Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales: 80% de la nota final.
2. Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teóricoprácticas como de problemas: 20 % de la nota final.

Las calificaciones obtenidas en el apartado 1 sólo se conservarán en las dos convocatorias del curso académico en que hayan sido realizadas, dado que su evaluación sólo es posible en el periodo de docencia

BIBLIOGRAFÍA

- Meyer, M., Fisher, D ., (2016). Making Sense of Data. Designing visualizations for exploratory data analysis. Ed. OReilly.
- Hofman, M., Chisholm, A ., (2016). Text Mining and Visualization,. Case Studies Using Open-Source Tools, Ed. CRC Press.
- Ward, M.O, Grinstein, G., Keim, D. (2015). Interactive Data Visualization, Ed. CRC Press.
- Yau, N. (2014). Visualize This. The FlowingData Guide to Design, Visualization, and Statistics Ed. Wiley Publishing, Inc.
- Brath, R., Jonker, D., (2015) Graph Analysis and Visualization. Discovery Business Opportunity in Linked Data. Ed. Wiley.
- Steele, J. (2010) Beautiful Visualization. Loking at Data Through the Eyes of Experts. Ed. OReilly
- Knaflic, C.N., (2015) Storytelling with data. A data visualization guide for business professionals. Ed. Wiley



- Chen, C., Härdle, W., Unwin, A. (2008) Handbook of Data Visualization. Ed. Springer
- Milovanovic, M. (2015) Python Data Visualization Cookbook. Ed. Packt Publishing
- Tufte, E.(2001) Visual Display of Quantitative information. Ed. Graphics Press
- Munzner, T. (2015). Visualization Analysis and Design. Ed. CRC Press
- Jones, B. (2014). Communicating Data with Tableau. Ed. OReilly
- Wickham, H. , (2009). ggplot2, Ed. Springer
- Heydt, M. (2015) D3.js By Example. Ed. Pack Publishing
- Adams, C. (2014) Learning Python Data Visualization. Ed. Packt Publishing