

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 46576
Nom: Visualització avançada de dades
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 3
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2262 - Màster Universitari en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2262 - Màster Universitari en Ciència de Dades	Visualització avançada de dades	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

LOZANO IBAÑEZ MIGUEL

RESUM

En aquesta assignatura s'aborden temes relacionats amb la visualització de dades com per exemple com visualitzar la informació. Per a això es realitzarà una introducció a la visualització de gràfics simples. A més es prestarà atenció als elements d'un gràfic i teoria del color. Es tractaran aspectes de disseny o la visualització de dades temporals. De la mateixa manera es presentaran les principals tècniques de visualització de dades espacials o la visualització de dades espai-temporals. A més s'abordan la representació de grafs i distància per avaluar la proximitat de les dades. En aquesta assignatura també es realitzarà una revisió de les tècniques per a visualitzar dades categòriques i textuales. Finalment s'estudiarà com implementar gràfics interactius.

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Coneixements bàsics de R i Python



COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

2262 - Màster Universitari en Ciència de Dades

Capacitat d'accés i gestió de la informació en diferents formats per al seu posterior anàlisi a fi d'obtenir coneixement a partir de dades.

Capacitat per a visualitzar de forma òptima conjunts de dades per a l'extracció de coneixement.

Extraure coneixement de conjunts de dades en diferents formats.

Habilitat per a defensar criteris amb rigor i arguments, i d'exposar-los de forma adequada i precisa

Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació (bibliogràfiques i d'ocupació) i utilitzar-les apropiadament.

Ser capaços d'assumir la responsabilitat del seu propi desenvolupament professional i de la seua especialització en un o més camps d'estudi, aplicant els coneixements adquirits en la identificació d'eixides professionals i jaciments d'ocupació.

Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seua formació tècnica, científica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica, social i humana en general, i d'organitzar el seu propi autoaprenentatge amb un alt grau d'autonomia

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a la visualització de dades

En aquest bloc d'introducció es presentaran els principals aspectes a tenir en compte per a realitzar una correcta visualització de dades.

2. Visualització de sèries temporals

En aquest bloc es presentaran els mètodes de visualització de sèries temporals.



3. Visualització de dades espacials i espai-temporals

En aquest bloc es descriurà la particular casuística de les dades espacials i espai-temporals.

4. Visualització de grafs

En aquest tema es presentaran les tècniques més importants de visualització de grafs.

5. Visualització de dades categòriques i textuais

En aquest bloc s'estudiaran les principals tècniques de visualització de variables categòriques.

6. Visualització interactiva de dades

Conceptes Bàsics de visualització interactiva de dades.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria-Pràctiques	4,00
Teoria	8,00
Laboratori	18,00
Total hores	30,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	7,50
Preparació de classes	16,50
Preparació d'activitats d'avaluació	6,00
Resolució de casos pràctics	5,00
Total hores	45,00

METODOLOGIA DOCENT

Les classes combinaran la part teòrica amb la pràctica, sense distinció de les sessions dedicades a teoria i pràctica. Totes les sessions s'impartiran en aula d'informàtica.



En la part teòrica s'introduiran els conceptes i mètodes de l'assignatura, acompanyant-los d'exemples i exercicis proposats. Les sessions pràctiques estaran sincronitzades amb la part teòrica i en aquestes l'aprenentatge es realitzarà mitjançant la resolució de problemes, exercicis i casos d'estudi a través dels quals s'adquireixen competències sobre els diferents aspectes de la matèria.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels coneixements i competències assolides pels estudiants es farà de forma continuada al llarg del curs, i constarà dels següents blocs d'avaluació:

1. Avaluació de les activitats pràctiques a partir de l'elaboració de treballs /memòries i/o exposicions orals: 80% de la nota final.
2. Prova objectiva, consistent en un o diversos exàmens que constaran tant de qüestions teòricopràctiques com de problemes: 20% de la nota final.

Les qualificacions obtingudes en l'apartat 1 només es conservaran en les dues convocatòries del curs acadèmic en què hagin estat realitzades, atès que la seva avaluació només és possible en el període de docència.

BIBLIOGRAFIA

- Meyer, M., Fisher, D., (2016). Making Sense of Data. Designing visualizations for exploratory data analysis. Ed. O'Reilly.
- 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. Looking at Data Through the Eyes of Experts. Ed. O'Reilly
- 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