



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 36515  
**Nom:** Minería de dades en negocis  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2025-26

### TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1332 - Grau en Intel·ligència i Anàlisi de Negocis/BIA	Facultat d'Economia	2	Primer quadrimestre

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1332 - Grau en Intel·ligència i Anàlisi de Negocis/BIA	Eines i Tècniques d'Anàlisi de Dades	OBLIGATÒRIA

### COORDINACIÓ

PAVIA MIRALLES JOSE MANUEL

## RESUM

"**Mineria de dades en negocis**" és una assignatura de formació bàsica adscrita a l'àrea de Mètodes Quantitatius per a l'Economia i l'Empresa, que s'imparteix en el primer semestre del segon curs del Grau en **Intel·ligència i Anàlisi de Negocis**, amb una càrrega lectiva total de 6 crèdits ECTS.

En el marc d'un títol clarament orientat a formar professionals d'empresa amb profunds coneixements en l'anàlisi i el processament de grans volums d'informació, és necessari proporcionar a l'alumnat coneixements adequats sobre els principals mètodes i eines d'extracció de coneixement a partir de bases de dades complexes i extenses mitjançant mètodes d'exploració automàtica o no supervisada.

La realitat empresarial és multidimensional i multiindividual, i genera grans volums d'informació que requereixen un tractament adequat, de vegades prospectiu, capaç d'extraure coneixement valuós i rellevant per a la presa de decisions empresarials.

Saber gestionar grans conjunts de dades, ordenar-los, classificar-los, detectar els factors més importants que es manifesten darrere del seu elevat nombre de variables, o classificar els objectes (clients, productes, proveïdors, empreses, etc.) en grups de comportament homogeni són, entre altres, algunes de les finalitats que es persegueixen amb les tècniques de minería de dades. La catalogació d'objectes en grups



compactes de comportament similar a partir de la informació disponible, l'ús de grans volums d'informació per a la classificació de clients, proveïdors, productes i l'establiment o descobriment de patrons d'ocurrència conjunta seran alguns dels problemes que es tractaran durant el desenvolupament de l'assignatura.

Sense perdre de vista l'orientació eminentment pràctica que inspira el grau, l'assignatura pretén fer un recorregut rigorós tant pels principals problemes d'extracció de coneixement a partir de la informació disponible com per les tècniques i models teòrics apropiats per a la seua resolució.

En aquest sentit, aquesta matèria pretén formar en els mètodes més avançats d'extracció prospectiva de coneixement i en la seua aplicació en l'àmbit de l'empresa i dels negocis. Comprendre la filosofia dels mètodes d'aprenentatge no supervisat i ser capaç d'aplicar els algoritmes disponibles a diferents problemes associats a l'àmbit empresarial forma part de les destreses bàsiques que es pretenen assolir amb aquesta matèria. Una comprensió més profunda que permeta adaptar els algoritmes actuals a noves realitats, conjunts de dades o problemes concrets formarà part del coneixement avançat que pot començar a adquirir-se amb aquesta matèria.

## **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**

Encara que no s'han establert restriccions, s'assumeix que per a cursar aquesta assignatura amb èxit l'estudiant ha estat exposat prèviament als continguts de les assignatures del grau "Anàlisi Exploràtoria de Dades i Base de Dades" i "Atzar, incertesa i inferència".

## **COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE**

-

Aplicar, utilitzant programari, tècniques d'aprenentatge automàtic (machine learning) no supervisat i semisupervisat.

Aplicar, utilitzant programari, tècniques d'aprenentatge automàtic (maching learning) supervisat.

Aplicar mètodes i tècniques d'anàlisis, síntesis i representació gràfica mitjançant programes informàtics.

Aplicar minería de dades mitjançant programes informàtics.

Aplicar mostrejos probabilístics i no probabilístics.

Capacitat d'anàlisi i síntesi.

Capacitat d'aprenentatge autònom.



Capacitat per a analitzar i buscar informació provinent de fonts diverses.

Capacitat per a aplicar mètodes analítics i matemàtics per a l'anàlisi dels problemes econòmics i empresarials.

Capacitat per a definir, resoldre i exposar de forma sistèmica problemes complexos.

Capacitat per a planificar, organitzar, controlar i avaluar la posada en marxa d'estratègies empresarials.

Capacitat per a prendre decisions de forma autònoma en entorns digitals caracteritzats per l'abundància i dinamisme de les dades..

Capacitat per a resoldre problemes, i per a comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica, igualitària i professional de l'activitat de la Intel·ligència i Analítica de Negocis.

Capacitat per a utilitzar les TIC, tant en l'àmbit d'estudi com en el desenvolupament professional.

Coneixement de matèries bàsiques que capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, i que li dote de versatilitat per a adaptar-se a noves situacions en els àmbits acadèmic i professional.

Conèixer i saber utilitzar adequadament els diferents mètodes quantitius i qualitius apropiats per a raonar analíticament, avaluar resultats i predir magnituds econòmiques i financeres.

Expressar les situacions d'incertesa i atzar utilitzant llenguatges matemàtics, sintètics i gràfics.

Manejar i distingir els conceptes d'univers, població, mostra, paràmetres i estimadors en problemes reals.

Predir utilitzant programari adequat al maneig de sèries temporals.

Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

Que els estudiants sàpien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreglar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

Reorganitzar i reestructurar variables i bases de dades.

Utilitzar programari per a recol·lectar i analitzar dades d'enquestes.

Utilitzar programari per a resoldre problemes amb incertesa.



## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

- 1. Introducció. Minería de dades i aprenentatge no supervisat.**
- 2. Clústerització i segmentació de mercats.**
- 3. Anàlisi factorial i reducció de dimensionalitat. Selecció de variables.**
- 4. Anàlisi de correspondències i posicionament.**
- 5. Detecció d'anomalies.**
- 6. Regles d'associació. Arbres de decisió.**
- 7. Escalat multidimensional. Recomanacions.**
- 8. Altres temes: dades absents, classificadors, classificador Naive Bayes, conjunt anàlisi...**

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

**ACTIVITATS PRESENCIALS**

<b>Activitat</b>	<b>Hores</b>
Teoria	15,00
Aula informàtica	45,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

**ACTIVITATS NO PRESENCIALS**

<b>Activitat</b>	<b>Hores</b>
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	20,00
Estudi i treball autònom	20,00
Preparació de classes	20,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	20,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

**METODOLOGIA DOCENT**

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura fonamentalment al voltant de les sessions pràctiques, on, mitjançant la resolució d'exemples pràctics, s'introduiran, consolidaran i reforçaran els continguts teòrics explicats en les classes teòriques.

En les sessions teòriques, d'1 hora setmanal, s'exposaran els principals continguts dels temes que componen l'assignatura, introduint els conceptes pertinents i contextualitzant-los en els diferents problemes de predicció dins d'un entorn empresarial. El mètode docent predominant serà la classe magistral participativa.

En les sessions pràctiques, de 3 hores de duració, el professor proposarà situacions (reals o fictícies) de problemes o casos que l'alumnat haurà de resoldre aplicant tècniques i utilitzant programari adequat, mitjançant presentacions orals o debats, de manera individual o en grup. Es proposaran projectes i situacions que l'alumnat haurà de desenvolupar lliurant els resultats en temps i forma.

**AVALUACIÓ**

L'avaluació es basarà fonamentalment en un doble procediment:



1. **Examen teòric/pràctic**, possiblement amb ajuda de sistemes computacionals, en el qual s'haurà de resoldre una situació o respondre preguntes aplicant els mètodes i conceptes desenvolupats durant el curs. Aquest examen suposarà entre un **20% i un 40%** de la nota final, i caldrà obtindre com a mínim una nota de **4 sobre 10** per a poder fer mitjana.
2. **Avaluació contínua** de les activitats pràctiques realitzades durant el curs mitjançant treballs, memòries i/o exposicions orals, amb defensa de les posicions adoptades. Aquesta part suposarà entre un **60% i un 80%** de la nota final.

Els percentatges concrets s'especificaran en un document a l'aula virtual de l'assignatura, prèvia deliberació amb l'estudiantat.

## BIBLIOGRAFIA

### Bàsica

- Berthold, M. R., Borgelt, C., Höppner, F. Klawonn, F. y Silipo, R. (2020). Guide to Intelligent Data Science. How to Intelligently Make Use of Real Data. Springer.
- Hair, J.E., Andersson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1998). Multivariate Data Analysis. 5th Edition. Prentice Hall.
- Hastie, T., Tibshirani, R. y Friedman, J. (2008) The Elements of Statistical Learning. Data Mining, Inference and Prediction. 2nd edition. Springer.
- Hernández, J., Ramirez, M.J. y Ferri, C. (2010). Introducción a la minería de datos. Pearson Prentice Hall.
- Kuhn, M. (2019) The caret Package. <https://topepo.github.io/caret/index.html>
- Greenacre, M. J. (2008). *La práctica del análisis de correspondencias*. Fundación BBVA.

### Complementària

- Aggarwal, C.C. (2016) Recommender Systems: The Textbook. Springer.
- James, G., Witten, D., Hastie, T. y Tibshirani, R. (2021) An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. 2nd edition. Springer.
- Gorakala, S. K. y Usuelli, M. (2015) Building a Recommendation System with R. Packt Publishing.
- Theobald, O. (2018) Machine Learning for Beginners: Make Your Own Recommender System. Scatterplot Press.
- Wiebold, T. (2019). Multivariate Statistical Analysis using R.
- Wickham, H. y Grolemund, G. (2017) R for Data Science. O'Reilly Media, Inc.