

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

Codi: 36502
Nom: Anàlisi Exploratòria de Dades i Base de Dades
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1332 - Grau en Intel·ligència i Analítica de Negocis/BIA	Facultat d'Economia	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1332 - Grau en Intel·ligència i Analítica de Negocis/BIA	Fonaments de l'Anàlisi de Dades	BÀSICA

COORDINACIÓ

COLL SERRANO VICENTE

RESUM

Anàlisi exploratòria de dades i bases de dades és una assignatura de formació bàsica adscrita a l'àrea de *Mètodes quantitius per a l'economia i l'empresa*, que s'imparteix en el primer semestre del primer curs del grau d'intel·ligència i analítica de negocis, amb una càrrega lectiva total de sis crèdits ECTS.

L'anàlisi exploratòria de dades (AED), que va crear John W. Tukey, és la primera etapa del procés d'anàlisi de dades. Consisteix en un conjunt de mètodes estadístics i gràfics que permeten:

- Organitzar i estructurar les dades.
- Explorar la distribució de les variables considerades amb la finalitat, per exemple, de detectar valors perduts i valors anòmals, comprendre la dispersió i la forma de les dades, etc.
- Entendre les relacions entre les variables.
- Comprovar el compliment dels supòsits en què es basen gran part dels mètodes multivariants.
- Reorganitzar i reestructurar les dades per a posteriors procediments d'anàlisi.

Per capacitar l'estudiant en l'anàlisi exploratòria de dades s'estudien els conceptes bàsics d'estadística descriptiva de caràcter tant unidimensional com multidimensional, i es promou el treball amb bases de



dades reals utilitzant com a "software" d'anàlisi estadística el programa R i RStudio.

CONEXIMENTS 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

No es requereixen.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

1332 - Grau en Intel·ligència i Analítica de Negocis/BIA

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

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

Capacitat d'anàlisi i síntesi.

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

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

Conèixer les diferents tipologies de dades.

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.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Tema 1. Introducció a l'Anàlisi Exploratori de Dades

2. Tema 2. R per a l'anàlisi estadística de dades. Introducció.

- Tipus de dades en R.
- Vectors, matrius, llistes i dataframes.



3. Tema 3. Accés, neteja i depuració de dades.

- Fitxers de text: csv, txt.
- Formats propietaris: Excel, SPSS, Stata, etc.
- Formats de R: RData, rds.
- Accés a dades a través de API, dades no estructurades, etc.
- Neteja de dades: el procés de neteja i depuració de dades

4. Tema 4. Iniciació a la visualització de dades.

- Histograma.
- Diagrama de barres.
- Diagrama de caixa (boxplot).
- Gràfics de línies.

5. Tema 5. Transformació de dades.

- Què són les dades ordenades?
- Reorganització de les dades: com passar de format ample a format llarg i al contrari.
 - o `gather()`
 - o `spread()`
 - o `separate()`
 - o `unite()`

6. Tema 6. Anàlisi de dades multidimensionals.

- Taules de freqüències conjuntes i marginals.
- Vector de mesures centrals i matriu de variàncies-covariàncies.
- Relació entre variables (covariància, correlació, etc.)
- Regressió i predicció.
- Valors absents i imputació.

7. Tema 7. Data wrangling: maneig/gestió de les dades.

- Gramàtica per al maneig de dades amb R: el paquet dplyr.
 - o `select()`
 - o `filter()`
 - o `group_by()`
 - o `summarize()`
 - o `arrange()`
 - o `mutate()`
- Unió/fusió de bases de dades:
 - o Ideal: `r_bind()` i `c_bind()`
 - o Mutating joins: `inner_join()`, `left_join()`, `right_join()`, `full_join()`

**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	15,00
Aula informàtica	45,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	26,00
Preparació de classes	30,00
Preparació d'activitats d'avaluació	14,00
Resolució de casos pràctics	10,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura fonamentalment en sessions teòriques i sessions pràctiques. Segons el tipus de sessió (teòrica o pràctica) s'elegirà un mètode didàctic o altre.

En les sessions teòriques, d'una durada d'una hora, s'exposaran els continguts teoricopràctics corresponents als fonaments de l'estadística descriptiva i de l'anàlisi exploratòria de dades.

El mètode docent predominant en les classes teòriques serà la classe magistral participativa. Aquesta metodologia permet dirigir de forma organitzada els grups grans d'estudiants i oferir els avantatges d'una classe magistral sense limitar la participació dels estudiants i la relació professor-estudiant. S'intentarà fomentar la participació i la discussió en la classe amb la finalitat d'oferir a l'alumne un contacte directe amb el contingut.

En les sessions pràctiques, que tenen una durada de tres hores, el professor guiarà els estudiants en el maneig dels programes R i RStudio i la seua aplicació a l'anàlisi exploratòria de dades a través de l'ús de bases de dades reals. Per afermar el coneixement adquirit en l'assignatura es proposarà als estudiants la resolució de casos pràctics similars, però no idèntics als que es tracten en classe. Per la naturalesa de les sessions pràctiques és indispensable el seguiment setmanal dels continguts estudiats per part dels estudiants.

Les sessions pràctiques es desenvoluparan amb diferents estratègies docents en funció dels continguts de les sessions teòriques i pràctiques.

AVALUACIÓ



L'assignatura s'avaluarà per avaluació contínua i amb un examen de síntesi al final del quadrimestre.

L'examen de síntesi, no necessàriament de caràcter escrit, constarà de preguntes teoricopràctiques que permetran valorar si l'estudiant ha assimilat els conceptes clau del programa. Aquest examen de síntesi representa el -70% de la nota final.

L'avaluació contínua té l'objectiu de desenvolupar les competències dels estudiants i estimular el treball diari. Per tant, aquesta part de l'avaluació es basarà en el seguiment de la matèria. L'avaluació contínua representa el 30% de la nota final. Per la seua pròpia naturalesa, les proves i/o les activitats de l'avaluació contínua NO SÓN RECUPERABLES.

La nota final serà la suma ponderada de l'examen de síntesi i de l'avaluació contínua. En el cas que no s'aprove l'examen de síntesi (3,5 punts sobre 7, o alternativament 5 punts sobre 10), la nota final no podrà superar el màxim de 4,5 punts.

L'estudiant que no participe en l'avaluació contínua podrà ser avaluat en l'examen de síntesi i podrà obtenir una nota final màxima de 7 punts. Per aprovar l'assignatura l'estudiant ha d'obtenir un mínim de 5 punts sobre 7 (o alternativament 7 punts sobre 10) en l'examen de síntesi.

BIBLIOGRAFIA

- Baumer, B.S.; Kaplan, D.T. y Horton, N.J. (2017) Modern Data Science with R. CRC Press.
- Esteban, J. y otros (2006). Estadística Descriptiva y nociones de probabilidad. Paraninfo, Madrid.
- Murgui, S. y otros (2002). Ejercicios de Estadística. Economía y Ciencias Sociales. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Peng, R.D. (2015). Exploratory Data Analysis with R. Lean publishing. (bookdown: <https://bookdown.org/rdpeng/exdata/>)
- Teetor, P. (2011). R Cookbook. OREILLY
- Wichkam, H. y Grolemond, G. (2016). R for Data Science. OREILLY.
- Newbold, P. y otros (2008). Estadística para Administración y Economía. Madrid Pearson-Prentice Hall, (6ª Edición).
- Pearson, R. K. (2018). Exploratory Data Analysis using R. Chapman and Hall/CRC.



- Coll Serrano, V. (2024). Introducción al Análisis Exploratorio de Datos. Aplicaciones con R y datos reales. Leanpub. https://leanpub.com/analisis_exploratorio_datos_con_R