



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
ANÀLISI DE DADES

Coordinació: PAGES BERNAUS, ADELA

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	ANÀLISI DE DADES			
Codi	102358			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria en Organització Industrial i Logística	4	OPTATIVA	Presencial
	Grau en Enginyeria Química	4	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA	TEORIA	
	Nombre de crèdits	3	3	
	Nombre de grups	1	1	
Coordinació	PAGES BERNAUS, ADELA			
Departament/s	ECONOMIA I EMPRESA			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Classes presencials: 60 hores Treball autònom: 90 hores			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Anglès			
Distribució de crèdits	Teoria: 3 crèdits Pràctiques: 3 crèdits			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
PAGES BERNAUS, ADELA	adela.pages@udl.cat	7,2	

Informació complementària de l'assignatura

L'assignatura d'Anàlisi de Dades es cursa en el 2n quadrimestre del 4t curs del grau en Enginyeria en Organització Industrial i Logística o del grau en Enginyeria Química. Correspon a la Matèria "Economia Circular" dins del Mòdul de "Formació Optativa".

Aquesta assignatura requereix un treball continuat durant tot el semestre a fi d'assolir els objectius de la mateixa. Es requereix pensament crític i capacitat d'abstracció.

Es recomana visitar de manera freqüent l'espai del Campus Virtual (<http://cv.udl.cat>) associat a l'assignatura, ja que s'hi anuncia tota la informació corresponent.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Aquesta és una assignatura amb un enfoc principalment pràctic. Els conceptes i les tècniques estadístiques es presentaran a partir de casos pràctics i a l'ordinador. L'assignatura es desenvolupa principalment amb el software estadístic R i es complementa amb fulls de càlcul, com ara l'Excel.

Al finalitzar el curs, l'estudiant podrà:

- Organitzar i descriure analíticament dades estadístiques
- Comunicar el contingut de les dades d'una forma numèrica i gràfica
- Tenir una visió crítica de les dades, aplicar les tècniques estadístiques apropiades i extreure conclusions de l'anàlisi efectuat
- Donar suport a la presa de decisions a partir de l'anàlisi de dades
- Efectuar anàlisis estadístics reproduïbles

Competències

Bàsiques:

B03. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

B04. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

B05. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Transversals

CT3. Implementar noves tecnologies i tecnologies de la informació i la comunicació.

CT4. Aplicar coneixements bàsics d'emprenedoria i dels entorns professionals.

CT5. Aplicar nocions essencials de pensament científic.

Competències generals

CG6. Implementar especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

CG7. Analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.

CG10. Treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari.

Competències específiques

CE16. Definir els coneixements bàsics i aplicació de tecnologies mediambientals i de sostenibilitat.

CE18. Adquirir capacitat per planificar i desenvolupar nous projectes, productes i processos.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1. Introducció al paquet estadístic d'anàlisi de dades R

- Treballar amb Rstudio
- Flux de treball reproducible – Introducció a l'Rmarkdown
- Conceptes estadístics
- Gràfics en R
- Univers Tidyverse

Tema 2. Anàlisi exploratori

- Anàlisi univariant
- Anàlisi bivariant
- Anàlisi de components principals

Tema 3. Regressió Lineal

- Regressió Lineal Simple
- Regressió Lineal Múltiple
- Efecte de les interaccions

Tema 4. Problema de Classificació

- Regressió Logística
- Anàlisi del veí més proper

Tema 5. Sèries Temporals

- Processos Estocàstics
- Models ARIMA

Eixos metodològics de l'assignatura

Aquesta assignatura té un enfoc emminement pràctic on els conceptes es desenvolupen a partir d'exemples.

El format habitual de les sessions constarà d'una primera part d'explicació dels conceptes principals, i a continuació es plantejarà una activitat pràctica dirigida que permeti interioritzar i consolidar els conceptes tractats en la sessió.

La distribució horària de dedicacions serà:

Tipus d'activitat	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Temps total
	Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores/ECTS
Lliçó magistral	Explicació de conceptes	30	Estudi: conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	45	75
Resolució de casos pràctics	Estudi de casos,.	30	Resoldre casos	45	75
Total		60		90	150

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Descripció	Activitat presencial	HTP	Activitat treball autònom	HTNP
S1	Presentació. Tema 1	Presentació de l'assignatura Lliçó magistral	4	Comprensió dels apunts i del programa	6
S2	Tema 1	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució de casos	6
S3	Tema 1	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S4	Tema 2	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S5	Tema 2	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S6	Tema 2	Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S7	Tema 3	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S8	Prova primer parcial	Examen individual	2	Preparació de l'examen	3
S9	Tema 3	Plantejament de problemes i resolució de casos Tutoria	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis Plantejament de dubtes	6
S10	Tema 3	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S11	Tema 4	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S12	Tema 4	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6

S13	Tema 4	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S14	Tema 5	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S15	Tema 5	Lliçó magistral i problemes Plantejament de problemes i resolució de casos	4	Comprensió dels apunts i resolució d'exercicis	6
S16	Prova segon parcial	Examen individual	2		3

Sistema d'avaluació

Avaluació contínua

La nota final de l'assignatura està composta dels següents blocs i pesos:

- Exercicis i pràctiques: 25%
- Examen del primer parcial: 40%
- Projecte individual: 25%. Dins del bloc el pes serà:
 - Primera entrega: 15%
 - Entrega final: 70%
 - Presentació: 15%
- Test: 10%

Les proves s'avaluen de 0 a 10 punts.

Les activitats s'hauran d'entregar mitjançant el Campus Virtual dins el termini indicat.

Avaluació alternativa

L'estudiantat que compti amb el vistiplau per ser avaluat mitjançant avaluació alternativa (vegeu requisits i procediment a la normativa d'avaluació) haurà de realitzar les següents activitats en les dates d'entrega estipulades.

- Exercicis i pràctiques (format individual): 25%
- Examen del primer parcial: 40%
- Projecte: 25%. Dins del bloc el pes serà:
 - Primera entrega: 15%
 - Entrega final: 70%
 - Presentació (mitjançant vídeo): 15%
- Test: 10%

Bibliografia i recursos d'informació

- Daniel Peña (2010) *Análisis de series temporales*. Alianza Editorial.
- David Dalpiaz *Applied Statistics with R* (<https://book.stat420.org/>)
- Douglas Montgomery, George C. Runger (2018) *Applied Statistics and Probability for Engineers*. Wiley
- Hadley Wickham, Garrett Grolemund (2017) *R for Data Science*. O'Reilly Media (<https://r4ds.had.co.nz/>)
- Rob J. Hyndman, George Athanasopoulos (2018) *Forecasting: Principles and Practice*. OTexts: Melbourne, Australia (<https://otexts.com/fpp2/>)
- <http://cran.r-project.org/manuals.html>