

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

Codi: 36494
Nom: Programació i Maneig de Dades en l'era del Big Data
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1316 - Grau Economia	Facultat d'Economia	4	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1316 - Grau Economia	Economía Internacional y Territorio	OPTATIVA

COORDINACIÓ

PEREZ VAZQUEZ PEDRO JOSE

RESUM

L'assignatura s'imparteix en el primer semestre del quart curs del grau en Economia. És una assignatura optativa amb una càrrega lectiva total de 6 crèdits (150 hores). Està inclosa en la matèria Anàlisi de dades i en la menció en Economia internacional, regional i urbana, encara que pel seu contingut pot resultar d'interès per a tots els estudiants del grau d'Economia.

L'assignatura pretén iniciar els estudiants en el camp de la ciència de dades presentant-los una panoràmica de tòpics, i exposar-los, potser per primera vegada en la carrera, a la programació i a una branca de l'estadística que està emergint amb gran força, com és el Machine Learning.

El curs comença amb un tema en què se'n presenten els objectius, juntament amb els termes i processos que justifiquen l'assignatura (big data, ciència de dades, Machine Learning...). Es presenten exemples d'aplicació reeixida d'aquestes noves tècniques en el camp de l'economia, i finalment es ressalta la importància de la recerca reproducible i del paper que hi juga el programari lliure.

En el tema 2 es presenten els rudiments del llenguatge de programació R. Aquests coneixements bàsics s'aniran reforçant durant el curs treballant en diferents tòpics i aplicacions. En el tema 3, es desenvoluparan diversos casos d'anàlisi de dades tabulars, el format més típic en ciències socials, amb els quals s'aniran assentant els coneixements de programació iniciats en el tema 2, ara aplicats a tasques concretes



relacionades amb el maneig de dades tabulars i diversos tòpics d'anàlisis.

El tema 4 és una introducció als conceptes bàsics del machine learning (training set, validation set, etc.), i després presenta les tècniques o algorismes de ML bàsics i més relacionats amb el que els estudiants ja han vist en Econometria, ara presentats des d'una òptica diferent, més orientada a la predicció.

Els quatre primers temes constitueixen la part fonamental de l'assignatura, que acaba amb un tema addicional en què, una vegada els estudiants han aconseguit certa desimboltura en el maneig de R, es presenten diferents tòpics en el camp de la ciència de dades, per exemple, dades espacials i la seua representació, dades textuais (per exemple, Twitter) i dades enllaçades (Wikidata).

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

Sense requisits previs. No obstant això, és molt recomanable que els estudiants posseïsquen coneixements bàsics d'informàtica, així com que posseïsquen uns coneixements mínims de estadística i econometria.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Aplicar els principis de l'anàlisi econòmica (decisió racional) al diagnòstic i a la resolució de problemes.

Capacitat d'aprenentatge autònom.

Capacitat per a la cerca i l'anàlisi d'informació.

Capacitat per a la presa de decisions aplicant els coneixements a la pràctica.

Capacitat per manejar les tecnologies de la informació.

Comprendre i aplicar el mètode científic, consistent a formular hipòtesis, deduir resultats comprovables i confrontar-los amb l'evidència empírica i experimental.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Ciència de dades i l'era del Big Data

**2. Una introducció a R per a ciència de dades****3. Maneig i anàlisi exploratòria de dades tabulars****4. Introducció al machine learning****5. Altres tipus de dades****VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	30,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	40,00
Estudi i treball autònom	20,00
Preparació de classes	20,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

La metodologia docent consisteix en:

- Lliçó magistral participativa per a presentar els continguts teòrics bàsics
- Classes pràctiques amb resolució de problemes, estudis de casos, aplicació de tècniques, presentacions orals, debats...



- Treball autònom supervisat basat en lectura i valoració d'informes, realització d'exercicis i/o projectes individualment i/o en equip
- Estudi independent dels estudiants
- Realització de proves escrites i/o orals

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels alumnes es duu a terme mitjançant:

1. Un examen o prova final, no necessàriament escrit, que consta tant de qüestions teòriques com pràctiques.
2. Avaluació contínua de l'estudiant basada tant en la seua participació i implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge com en l'avaluació de les activitats pràctiques desenvolupades per l'estudiant durant el curs. Aquestes activitats pràctiques poden consistir en elaboració de treballs, memòries i exposicions orals, ...

L'avaluació contínua suposa el 40% de la nota total. Per la seua pròpia naturalesa, les activitats d'avaluació contínua són NO recuperables i la seua nota es manté per a la segona convocatòria. Per a superar l'assignatura, la qualificació mínima en el còmput global ha de ser de 5 punts sobre 10. En cas de no realitzar les tasques d'avaluació contínua, l'estudiant només pot obtenir els punts de la prova final (6 com a màxim), i necessitaria obtenir un 5 sobre 6 en aquest examen per a aprovar l'assignatura.

Els criteris i processos específics que s'utilitzen per a l'avaluació, així com la seua ponderació numèrica concreta estan en funció del nombre d'estudiants finalment matriculats i es faran públics en començar el curs.

BIBLIOGRAFIA

- Grolemond, G., Wickham, H. (2019): R para Ciencia de Datos. <https://es.r4ds.hadley.nz/>
- Grolemond, G., Wickham, H. (2016): R for Data Science, O'Reilly. <https://r4ds.had.co.nz/>
- Peng, R. D. (2016): Exploratory Data Analysis with R. Lean Publishing. <https://bookdown.org/rdpeng/exdata/>
- James, G., Witten, E., Hastie T. y Tibshirani, R. (2015): An Introduction to Statistical Learning with applications in R. <http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/>



- Ayala, G. (2015): Estadística bàsica. <https://www.uv.es/~ayala/docencia/nmr/nmr13.pdf>
- Casas, P. (2019): Data Science Live Book. <https://livebook.datascienceheroes.com/>
- Coll, V. y Pérez P. J. (2017): Curso de introducción a R. https://www.uv.es/pjperez/curso_R/index.html
- Gil Bellosta, C. G. (2018): R para profesionales de los datos: una introducción. https://www.datanalytics.com/libro_r/
- Santana, A. y Hernández, C. M. (2016): R4ULPGC: Introducción a R. <http://www.dma.ulpgc.es/profesores/personal/stat/cursoR4ULPGC/index.html>