

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

Codi: 44952
Nom: Big data en Economia
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 5
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2242 - Màster Universitari en Economia	Facultat d'Economia	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2242 - Màster Universitari en Economia	Materia instrumental	OPTATIVA

COORDINACIÓ

PEIRO PALOMINO JESUS

MONTORO PONS JUAN DE DIOS

RESUM

Aquest curs introdueix l'alumnat en la gestió i comprensió del potencial de la informació de Big Data per a l'anàlisi de qüestions d'interès econòmic. L'objectiu és, per tant, familiaritzar l'alumnat amb conjunts de dades o combinacions de conjunts de dades la grandària (volum), complexitat (variabilitat) i velocitat de creixement (velocitat) dels quals dificulten la seua captura, gestió, processament o anàlisi utilitzant eines convencionals. Fonamental en aquest curs és la integració de tècniques d'aprenentatge automàtic, que són essencials per a analitzar i extreure informació de Big Data tant estructurada com no estructurada. Aquest curs demostrarà al alumnat les grans possibilitats que ofereix l'ús d'aquestes dades, potenciades per l'aprenentatge automàtic, per a l'estudi de temes en economia.

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



Per superar amb èxit el curs, l'estudiant ha de tenir un nivell suficient de matemàtiques, estadística i econometria.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Aplicar els coneixements adquirits en la identificació d'eixides professionals i jaciments d'ocupació, així com adquirir les habilitats personals que faciliten la inserció i desenvolupament professional. Per a això: conèixer i saber usar les tècniques i ferramentes de busca d'ocupació i considerar l'emprenimiento com una alternativa professional.

Conèixer les bases de dades i bibliogràfiques necessàries per a la realització de treballs d'investigació econòmica.

Desarrollar la capacidad crítica, impulsar la inquietud y el interés investigador en el ámbito de la economía, especializarse en el manejo de material bibliográfico, en la utilización de bases de datos económicas y programas matemáticos y estadísticoeconómicos, así como aprender a transmitir de forma adecuada los resultados de investigadora a través de artículos científicos y ponencias en congresos.

Desenvolupament de la comunicació oral i escrita amb un llenguatge integrador i igualitari.

Gestió personal del temps d'aprenentatge: habilitats per a l'organització, planificació i presa de decisions en el procés d'aprenentatge de coneixements avançats en economia.

Obtindre capacitats lingüístiques i tecnològiques: capacitat per a utilitzar l'anglès en l'àmbit científic de l'economia i per a utilitzar les TIC en l'àmbit de l'estudi i la investigació de l'economia.

Obtindre capacitats socials per a treballar en equip: capacitat per a coordinar activitats, compromís ètic i responsable, capacitat de lideratge i mobilització, importants per a la gestió econòmica i d'equips de direcció.

Obtindre la capacitat d'abstracció i raonament lògic imprescindibles per al desenvolupament de models econòmics: capacitat per a expressar-se utilitzant llenguatges formals, gràfics i simbòlics, per a aplicar mètodes analítics i matemàtics a l'economia i per a relacionar i manipular conceptes seguint un propòsit.

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 aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

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.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a



partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Saber fomentar, en contextos acadèmics i professionals, l'avanç tecnològic, social o cultural dins d'una societat basada en el coneixement i en el respecte a: a) els drets fonamentals i d'igualtat d'oportunitats entre hòmens i dones, b) els principis d'igualtat d'oportunitats i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat i c) els valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

Saber manejar bases de dades i el seu processament utilitzant les tècniques i els paquets informàtics més adequats i actuals.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a l'aprenentatge estadístic (de màquines)

1. Un breu recorregut pel món de l'aprenentatge estadístic (machine learning).
2. Aprenentatge supervisat, no supervisat i semi-supervisat. Aprenentatge actiu.
3. Regressió i classificació.
4. Mètodes d'ensemble i promedi de models.
5. Investigació reproducible: Jupyter notebooks i Quarto/Rmarkdown.

2. Aprenentatge supervisat (i): regressió

1. Models lineals i regularització: regressió ridge, lasso i elastic net.
2. Regressió amb k-veïns més propers.
3. Tècniques avançades de regressió.
4. Avaluació i selecció de models: validació creuada i ajust d'hiperparàmetres.

3. Aprenentatge supervisat (ii): classificació

1. Models lineals generalitzats.
2. Arbres de decisió i random forests.
3. Gradient boosting.
4. Xarxes neuronals i deep learning.
5. Validació creuada, ajust i criteris de selecció de models (ROC-AUC).

4. Temes addicionals en aprenentatge màquina

1. Aprenentatge no supervisat: models de barreja i clustering.
2. Dades no estructurades.
3. Text com a dades: processament del llenguatge natural.
4. Aprenentatge automàtic i inferència causal.



5. Aplicacions

Aplicacions del big data en diversos camps econòmics: mercat laboral, empenedoria, creixement econòmic, comerç, economia urbana, política econòmica, economia energètica, entre d'altres.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	40,00
Pràctiques a l'aula	10,00
Total hores	50,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	75,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	75,00

METODOLOGIA DOCENT

El curs està estructurat en sessions teòriques i pràctiques, on el contingut teòric es continuarà exemplificant amb casos pràctics. En les sessions teòriques, es presentaran els principals continguts dels temes, introduint els conceptes rellevants i contextualitzant-los en diversos camps d'anàlisi de dades i l'entorn econòmic.

En les sessions pràctiques, el professor proposarà situacions reals o fictícies i casos pràctics que els estudiants hauran de resoldre aplicant tècniques específiques i utilitzant programes informàtics adequats. Els estudiants participaran en presentacions orals, debats i treballs en equip o de forma individual, segons corresponga. A més, es proposaran projectes i situacions que els estudiants hauran de resoldre.

En la part d'aplicacions del curs, els estudiants estudiaran treballs acadèmics utilitzant tècniques de big data i prepararan presentacions sobre aquests treballs. Aquest enfocament permetrà als estudiants consolidar els seus coneixements teòrics i pràctics, aplicant-los en contextos reals i simulats del món econòmic.

AVALUACIÓ

L'assignatura s'avaluarà de la manera següent:



El curs té dues parts: teoria (40%) i aplicacions (60%). És obligatori obtenir almenys 4 punts (sobre 10) a cada part per computar la nota mitjana i aprovar l'assignatura.

A totes dues parts hi haurà activitats d'avaluació contínua i un examen final.

BIBLIOGRAFIA

- Efron, B. and Hastie, T. (2016). Computer Age Statistical Inference: Algorithms, Evidence and Data Science. Cambridge University Press. Hastie, T., Tibshirani, R. and Friedman J. (2009). The Elements of Statistical Learning. Data mining, Inference, and Prediction. Springer. James, G., Witten, D., Hastie, T. and Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning, with Application in R. Springer.
- Knaflic, C.L. (2015). Storytelling with Data: A data visualization guide for business professionals, Wiley. Wickham, H. y Grolemund, G. (2017). R for Data Science. OReilly Media, Inc. Xie, Y., Allaire, J.J. y Grolemund, G. (2018). R Markdown: The definitive guide, Chapman & Hall/CRC.