

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	36520
Nom	Tècniques avançades de predicció en negocis
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1332 - Grau en Intel·ligència i Analítica de Negocis/BIA	Facultat d'Economia	3	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1332 - Grau en Intel·ligència i Analítica de Negocis/BIA	24 - Eines i Tècniques d'Anàlisi de Dades	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
PAVIA MIRALLES, JOSE MANUEL	110 - Economia Aplicada

RESUM

Vegeu la descripció en castellà

CONEIXEMENTS PREVIS**Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Vegeu la descripció en castellà



COMPETÈNCIES

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

- 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.
- Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- 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.
- Capacitat per a resoldre problemes, i per a comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprnent la responsabilitat ètica, igualitària i professional de l'activitat de la Intel·ligència i Analítica de Negocis.
- Capacitat per a prendre decisions de forma autònoma en entorns digitals caracteritzats per l'abundància i dinamisme de les dades..
- Conèixer i saber utilitzar adequadament els diferents mètodes quantitatius i qualitatius apropiats per a raonar analíticament, avaluar resultats i predir magnituds econòmiques i financeres.
- Capacitat per a aplicar mètodes analítics i matemàtics per a l'anàlisi dels problemes econòmics i empresarials.
- Capacitat per a planificar, organitzar, controlar i avaluar la posada en marxa d'estratègies empresarials.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat per a analitzar i buscar informació provinent de fonts diverses.
- Capacitat d'aprenentatge autònom.
- Capacitat per a utilitzar les TIC, tant en l'àmbit d'estudi com en el desenvolupament professional.
- Capacitat per a definir, resoldre i exposar de forma sistèmica problemes complexos.
- Capacitat per a treballar en equip, amb el compromís per la qualitat, l'ètica, la igualtat entre persones i la responsabilitat social.
- Aplicar mètodes i tècniques d'anàlisis, síntesis i representació gràfica mitjançant programes informàtics.
- Expressar les situacions d'incertesa i atzar utilitzant llenguatges matemàtics, sintètics i gràfics.
- Utilitzar programari per a resoldre problemes amb incertesa.
- Distingir entre els enfocaments explicatiu i predictiu en l'anàlisi de dades i en els negocis.



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

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Vegeu la descripció en castellà

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. APRENTATGE AUTOMÀTIC

1. Aprenentatge supervisat, no supervisat i semi-supervisat.
2. Aprenentatge reforçat.
3. Predient amb mínims quadrats i veïns més pròxims.
4. El binomi esbiaixat-variància.
5. Sobreparametrizació i overfitting.
6. Aleatorietat.

2. SELECCIÓ I AVALUACIÓ DE MODELS

1. L'enfocament predictiu.
2. Conjunts d'entrenament i de comprovació.
3. Paràmetres de tuneig.
4. Models de resposta discreta i contínua.
5. Models de classificació.
6. Dades desequilibrades. Matriu de Confusió i altres mesures de precisió del model.
7. Aplicació.

3. MODELS LINEALS

1. Models lineals per a regressió.
2. Regularització en models de regressió.
3. Validació creuada.
4. Ridge, lasso i elastic net.
5. Models lineals per a classificació.
6. Aplicació.

4. REMOSTREIG I AGREGACIÓ

1. Bootstrap.
2. Bagging.
3. Random Forest.
4. Boosting.
5. (Extreme) Gradient boosting.



6. Aplicació.

5. UNA INTRODUCCIÓ AL DEEP LEARNING

1. Xarxes neuronals.
2. El perceptró: forward propagation.
3. Gradient descent: back propagation.
4. Xarxes neuronals recurrents (RNN).
5. Xarxes neuronals convolucionals (CNN).

6. SISTEMES DE RECOMANACIÓ

1. Objectius d'un sistema de recomanació.
2. Tipologies de sistemes de recomanació.
3. User-based collaborative system.
4. Item-based collaborative system.
5. Validació.
6. Aplicació.

7. ALTRES EXEMPLES D'APLICACIONS EN NEGOCIS

1. Detecció del risc de fugida.
2. Fixació de preus.
3. Detecció de frau.
4. Màrqueting. Uplift modelling.

8. ALTRES TÈCNiques DE PREDICCIÓ

1. Support Vector Machine.
2. Naïve Bayes.
3. Xarxes Bayesianes.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula informàtica	45,00	100
Classes de teoria	15,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	30,00	0
Estudi i treball autònom	30,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00	0
Resolució de casos pràctics	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Veure descripció en castellà.

AVALUACIÓ

Vegeu la descripció en castellà

REFERÈNCIES**Bàsiques**

- Aggarwal, C.C. (2018) Neural networks and deep learning: A textbook. Springer.
- Gorakala, S. K. y Usulli, M. (2015) Building a Recommendation System with R, Packt Publishing.
- James, G., Witten, D., Hastie, T. y Tibshirani, R. (2013) An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer.
- Hastie, T., Tibshirani, R. y Friedman, J. (2008) The Elements of Statistical Learning. Data Mining, Inference and Prediction. 2nd edition. Springer.

Complementàries

- Aggarwal, C.C. (2016) Recommender Systems: The Textbook. Springer.



- Aggarwal, C.C. (2020) Linear Algebra and Optimization for Machine Learning. Springer.
- Kuhn, M. y Johnson, K. (2013) Applied Predictive Modeling. Springer. New York.
- Theobald, O. (2018) Machine Learning for Beginners: Make Your Own Recommender System. Scatterplot Press
- Wickham, H. y Grolemond, G. (2017). R for Data Science. O'Reilly Media, Inc.