

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

Codi: 46575
Nom: Aprenentatge màquina (II)
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2262 - Màster Universitari en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2262 - Màster Universitari en Ciència de Dades	Aprenentatge màquina (II)	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

SERRANO LOPEZ ANTONIO JOSE

GOMEZ CHOVA LUIS

RESUM

Esta assignatura està basada en conèixer i implementar models gràfics probabilístics basats en dades, obtenint regles d'associació a partir de bases de dades (basket analysis). Es coneixeran les diferents aproximacions que existixen per a associar sistemes experts. S'estudiaran algorismes d'agrupament basats en descomposicions matricials. S'estudiaran les bases dels manifolds més utilitats, saben quan ha d'aplicar-se cada un d'ells.

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**COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE**



2262 - Màster Universitari en Ciència de Dades

Capacitat per a resoldre problemes de classificació, modelització, segmentació i predicció a partir d'un conjunt de dades.

Capacitat per a treballar en equip per a arribar a solucions de problemes interdisciplinaris usant tècniques d'anàlisi de dades.

Entender la utilidad de la ciencia de datos y sus elementos asociados, así como su aplicación en la resolución de problemas, eligiendo las técnicas más adecuadas a cada problema, aplicando de forma correcta las técnicas de evaluación y, finalmente, interpretando los modelos y resultados.

Extraure coneixement de conjunts de dades en diferents formats.

Habilitat per a defensar criteris amb rigor i arguments, i d'exposar-los de forma adequada i precisa

Modelar la dependència entre una variable resposta i diverses variables explicatives, en conjunts de dades complexes, per mitjà de tècniques d'aprenentatge màquina, interpretant els resultats obtinguts.

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 autòdrida o autònoma.

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.

Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació (bibliogràfiques i d'ocupació) i utilitzar-les apropiadament.

Ser capaços d'assumir la responsabilitat del seu propi desenvolupament professional i de la seua especialització en un o més camps d'estudi, aplicant els coneixements adquirits en la identificació d'eixides professionals i jaciments d'ocupació.

Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seua formació tècnica, científica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica, social i humana en general, i d'organitzar el seu propi autoaprenentatge amb un alt grau d'autonomia

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Aprenentatge supervisat

Regles d'associació; models gràfics probabilístics; inferència i classificació; aprenentatge estructural.



2. Aprenentatge no supervisat

Clustering Espectral; Manifolds (Isomap, MDS, SNE, LLE, t-SNE)

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria-Pràctiques	4,00
Teoria	40,00
Laboratori	16,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	20,00
Estudi i treball autònom	15,00
Preparació de classes	33,00
Preparació d'activitats d'avaluació	12,00
Resolució de casos pràctics	10,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

Activitats teòriques. Desenvolupament expositiu de la matèria amb la participació de l'estudiant en la resolució de qüestions puntuals. Realització de qüestionaris individuals d'avaluació.

Activitats pràctiques. Aprenentatge mitjançant resolució de problemes, exercicis i casos d'estudi a través dels quals s'adquireixen competències relacionades amb els diferents aspectes de la matèria.

Treballs en laboratori i/o aula informàtica. Aprenentatge mitjançant la realització d'activitats desenvolupades de forma individual o en grups reduïts i dutes a terme en aules informàtiques.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels coneixements i competències aconseguides pels estudiants es farà de forma continuada al llarg del curs, i constarà dels següents blocs d'avaluació:

1. Exercicis i treballs entregats durant el curs i/o exàmens parcials: 40% de la nota final.
2. Examen final: 60% de la nota final.



Les qualificacions obtingudes en l'apartat 1 es conservaran en les dues convocatòries del curs acadèmic en què hagen sigut realitzades, atés que la seua avaluació només és possible en el període de docència.

BIBLIOGRAFIA

- Richard O. Duda (2016) Pattern Classification, Third Edition, John Wiley & Sons Inc.
- Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman (2011) The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition, Springer (Series in Statistics).
- Christopher Bishop (2010) Pattern Recognition and Machine Learning, First Edition, Springer (Information Science and Statistics).
- Ethem Alpaydin (2014) Introduction to Machine Learning, Third Edition, The Mit Press (Adaptive Computation and Machine Learning Series)
- Sebastian Raschka (2015) Python Machine Learning, Packt Publishing