

Aprenentatge Automàtic 1

Codi: 104870
Crèdits: 6

2025/2026

Titulació	Tipus	Curs
Estadística Aplicada	OB	3

Professor/a de contacte

Nom: Rosario Delgado De la Torre

Correu electrònic: rosario.delgado@uab.cat

Equip docent

Anabel Blasco Moreno

David Moríña Soler

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Aquesta assignatura suposa que l'alumne ha assolit els coneixements que s'imparteixen en diferents assignatures sobre els següents temes:

- Àlgebra lineal i Càlcul
- Probabilitat i Inferència Estadística
- Eines Informàtiques per a l'Estadística i Introducció a la Programació
- Models lineals.

Objectius

Aquesta assignatura pretén introduir l'alumne en l'àmbit de l'Aprenentatge Automàtic Supervisat, presentant diferents metodologies i conceptes bàsics.

Resultats d'aprenentatge

1. CM11 (Competència) Crear nous models d'aprenentatge automàtic, executant experiments per a demostrar-ne la viabilitat i millora del rendiment respecte a l'estat de l'art.
2. CM12 (Competència) Valorar l'existència de desigualtats per raó de gènere en les bases de dades, per a evitar els biaixos en la presa de decisions automàtica (algorísmica).
3. KM16 (Coneixement) Reconèixer models d'aprenentatge automàtic, supervisat i no supervisat, profund i generatiu, fomentant la innovació en l'àmbit de l'estadística.

Continguts

- Introducció a l'Aprenentatge Automàtic Supervisat.
- Màquines de suport vectorial.
- K-veïns més propers.
- Arbres de decisió i Random Forests.
- Validació, matrius de confusió i mètriques de comportament (cas binari).
- Altres tòpics: aproximació amb costos, bases de dades desequilibrades, biaixos, qüestions ètiques,...

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Sessions de pràctiques	30	1,2	
Tipus: Supervisades			
Sessions de teoria	50	2	
Tipus: Autònomes			
Estudi personal de la matèria	46	1,84	

La docència combinarà a classe lliçons per part del professors i treball pràctic dels estudiants amb ordinador.

En tots els aspectes de les activitats d'ensenyament/aprenentatge es faran els millors esforços per part de professorat i alumnat per evitar llenguatge i situacions que puguin ser interpretats com a sexistes.

Per tal d'aconseguir una millora contínua en aquest tema, tothom ha de col.laborar a posar de manifest les desviacions que observi respecte d'aquest objectiu.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Entregues i treball pràctic	40%	18	0,72	CM11, CM12, KM16
Examen	40%	3	0,12	KM16
PAC1	20%	3	0,12	KM16

Avaluació continua

L'avaluació de l'assignatura constarà de tres parts: la nota PAC1 (control), la nota de l'examen Ex, i la part de pràctiques, NP. La nota de l'assignatura serà $N = 0,2 \cdot PAC1 + 0,4 \cdot Ex + 0,4 \cdot NP$, sempre que cadascuna de les notes sigui com a mínim de 3,5 sobre 10. En cas contrari, es considerarà que aquella nota és un 0 en el còmput de N.

Si $N \geq 5$, s'entendrà que l'assignatura està superada amb una nota final $NF = N$.

En cas contrari, l'alumne pot fer un examen de recuperació ExRec, i la seva nota final serà $NF = 0,7 \cdot ExRec + 0,3 \cdot NP$. És a dir, la nota de pràctiques, que NO és recuperable, tindrà un pes del 30% en la nota final.

L'examen de recuperació en cap cas serveix per pujar nota quan l'assignatura ja ha estat superada.

Es considerarà avaluable l'alumne que s'hagi presentat a alguna activitat avaluable. En cas contrari, constarà a l'acta com a No Avaluable.

Avaluació única

L'avaluació per a les persones que s'acullin a la modalitat d'avaluació única es basarà en la nota de l'examen final (60%) i en la nota d'un treball de pràctiques (40%).

Bibliografia

- Geron, A. (2019) Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (O'Reilly)
- Hastie, T. et al (2008) The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Springer Series in Statistics.
- Bishop, C.M. (2006) Pattern Recognition and Machine Learning. Information Science and Statistics Series. Springer.

Programari

S'utilitzaran Python i RStudio, que és un IDE (Entorn de Desenvolupament Integrat) específicament creat per al llenguatge de programació R.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	tarda