

## Aprenentatge Automàtic 1

Codi: 104870  
Crèdits: 6

2024/2025

Titulació	Tipus	Curs
2503852 Estadística Aplicada	OB	3

### Professor/a de contacte

Nom: Antonio Lozano Bagen

Correu electrònic: antonio.lozano.bagen@uab.cat

### 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:

- Càlcul en diverses variables.
- Probabilitat.
- Models lineals.
- Programació en python.

### Objectius

Aquesta assignatura pretén familiaritzar l'alumne amb diferents mètodes d'aprenentatge automàtic aplicant el punt de vista utilitzat quan es disposa de grans quantitats de dades.

### 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. KM16 (Coneixement) Reconèixer models d'aprenentatge automàtic, supervisat i no supervisat, profund i generatiu, fomentant la innovació en l'àmbit de l'estadística.
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.
- Regularització en les regressions lineal i logística.

- Aprenentatge estadístic.
- Màquines de suport vectorial.
- K-veïns més propers.
- Naive Bayes.
- Arbres de decisió.
- Ensembles.
- Minería de textos.
- Anàlisi de xarxes.

## 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, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen	50%	4	0,16	CM11, KM16
Treball Pràctic	50%	20	0,8	CM11, KM16

Avaluació continuada

L'avaluació de l'assignatura tindrà dues parts: la part de teoria, NT i la part de pràctica, NP. La nota final de l'assignatura serà  $N = 0.5*NT + 0.5*NP$ .

L'avaluació de la part de teoria consistirà en dos exàmens: un examen parcial, NEP, i un examen final, NEF. La nota final de la part de teoria serà  $NT = \max(NEF, 0.3*NEP + 0.7*NEF)$ , sempre i quan NEF sigui superior a 3,5, en cas contrari  $NT = NEF$ .

L'avaluació de la part de pràctiques es farà a través d'entregues durant el curs.

En la data de l'examen de recuperació de l'assignatura es podrà recuperar només la part de teoria. En cas que un/a alumne/a es presenti a l'examen de recuperació llavors la nota de teoria, NT, serà  $NT = \min(5, NER)$ , on NER és la nota de l'examen de recuperació.

Per a que una activitat es tingui en compte a la nota final, cal haver tret un mínim de 3,5. En cas de que NT o NP no superin el 3,5 llavors la nota final de l'assignatura serà  $N = \min(NT, NP)$ .

Es considerarà avaluable l'estudiant que hagi presentat activitats per un total d'almenys el 50% de l'assignatura. En cas contrari constarà a l'acta com a No Avaluable.

### Avaluació Única

L'avaluació per a l'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única es basarà en la nota de l'examen final (50%) i la nota d'un treball de pràctiques (50%).

## 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

## Programari

Python

## Llista d'idiomes

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