

## Aprenentatge Automàtic 2

Codi: 104871  
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

### Equip docent

Roger Borràs Amoraga

### Idiomes dels grups

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

### Prerequisits

Les assignatures de primer curs, a més de Mètodes Numèrics i Optimització i Aprenentatge Automàtic 1.

### Objectius

Aprendre a nivell teòric i pràctic els potencials de l'aprenentatge profund per a dades estructurades i també no estructurades.

### 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.
4. KM16 (Coneixement) Reconèixer models d'aprenentatge automàtic, supervisat i no supervisat, profund i generatiu, fomentant la innovació en l'àmbit de l'estadística.

## Continguts

Tema 1: Xarxes neuronals completament connectades.

Tema 2: Xarxes neuronals convolucionals.

Tema 3: Xarxes neuronals recurrents.

Tema 4: Altres tipus de xarxes neuronals.

## 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, CM12, KM16
Treball Pràctic	50%	20	0,8	CM11, CM12, 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  $N = 0.5 \cdot NT + 0.5 \cdot NP$ .

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  $NT = \max(NEF, 0.3 \cdot NEP + 0.7 \cdot NEF)$ , 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

- Prince, S. (2023) Understanding Deep Learning
- Geron, A. (2019) Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (O'Reilly)
- Goodfellow, I. et al (2016) Deep Learning (MIT Press)
- Chollet, F. (2017) Deep Learning with Python (Manning)

## Programari

Python

## Llista d'idiomes

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