

Guia docent

270246 - DSAF - Ciència de Dades Aplicada a les Finances

Última modificació: 10/07/2026

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 723 - CS - Departament de Ciències de la Computació.

Titulació: GRAU EN CIÈNCIA I ENGINYERIA DE DADES (Pla 2017). (Assignatura optativa).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: ARGIMIRO ALEJANDRO ARRATIA QUESADA

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

Fonaments de l'aprenentatge automàtic, ciència de dades. Coneixements bàsics de models ML com ara xarxes neuronals, regressors de suport vectorial. Estadística bàsica. Coneixements de Python (preferible) o R.

METODOLOGIES DOCENTS

Les conferències combinen teoria i pràctica (es proporcionaran guions de Python, i de manera addicional de R, per a l'exploració de models de sèries temporals i altres exemples). Cal assistència a classe i lliurament dels deures.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Aprendre a dissenyar i avaluar adequadament models de previsió financera i estratègies d'inversió basats en models d'aprenentatge supervisat o altres models que utilitzin diferents tipus de conjunts d'informació (quantitatius i qualitatius).
2. Adquirir coneixements sobre els mercats financers, el seu funcionament i els seus productes, i en general comprendre el comportament de les sèries temporals financeres, les seves propietats estadístiques.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	25,0	33.33
Hores aprenentatge autònom	50,0	66.67

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Una breu introducció a les finances i ML

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls



Estadístiques de les sèries financeres

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Mètodes d'adequació de models de sèries temporals.

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Models de sèries financeres I

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Models de sèries financeres II

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Inversió automàtica. Teoria de portafolis

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Teoría de portafolis II

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Heurístiques d'Optimització a Finances

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Models de preus d'opcions I.

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

Models de preus d'opcions II. Resum de temes de recerca.

Descripció:

Vegeu la versió en anglès per a més detalls

ACTIVITATS

Desenvolupament de les classes

Objectius específics:

1, 2

Dedicació: 75h

Grup gran/Teoria: 26h

Aprenentatge autònom: 49h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el [Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC](#).

No hi haurà examen escrit. L'avaluació consisteix en treballs per emportar (2), consistents en unes exploracions a Python i exercicis per complementar la teoria.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Arratia, Argimiro. Computational finance : an introductory course with R. Atlantis Press, cop. 2014. ISBN 9789462390690.