

Gestió del Risc

Codi: 103216
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Estadística Aplicada	OT	4	0

Professor/a de contacte

Nom: Juan del Castillo Franquet
Correu electrònic: Joan.DelCastillo@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Rosario Delgado de la Torre
Anna López Ratera

Prerequisits

Es recomana, haver superat les assignatures: Estadística Descriptiva, Càlcul, Càlcul de Probabilitats i Inferència Estadística-I i Inferència Estadística-II.

Els casos pràctics es treballaran en Excel, utilitzant el seu perfil més bàsic, i en R. Cal un mínim coneixement d'aquest programari.

Objectius

Conèixer els principis clau de prevenció i control del risc. Conèixer eines per avaluar i quantificar el risc: teoria de valors extrems i xarxes Bayesianes. Entendre el llenguatge financer i conèixer eines per cobrir el risc.

Competències

- Analitzar les dades mitjançant l'aplicació de mètodes i tècniques estadístiques i treballar amb dades qualitatives i quantitatives.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar l'interès pel coneixement i la interpretació de fenòmens susceptibles de quantificació.
- Expressar i aplicar rigorosament els coneixements adquirits en la resolució de problemes
- Identificar i seleccionar les fonts d'obtenció de dades i depurar-les per tractar-les estadísticament.
- Identificar la utilitat i la potencialitat de l'estadística en les diferents àrees de coneixement i saber aplicar-la adequadament per a extreure'n conclusions rellevants.
- Interpretar resultats, extreure conclusions i elaborar informes tècnics.
- Utilitzar bibliografia o eines d'Internet específiques de l'estadística i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia.
- Utilitzar correctament una bona part del programari estadístic i de recerca operativa existent, escollir el més apropiat per a cada anàlisi estadística i ser capaç d'adaptar-lo a les noves necessitats.

- Utilitzar tecnologies de la informació i de la comunicació.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar tècniques estadístiques adequades a les dades econòmiques.
2. Aplicar tècniques estadístiques adequades per a les anàlisis financeres.
3. Basar-se en l'exploració de les dades, en l'ajust dels models i en els resultats de la inferència per a interpretar les dades financeres.
4. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
5. Desenvolupar l'interès pel coneixement i la interpretació de fenòmens susceptibles de quantificació.
6. Expressar i aplicar rigorosament els coneixements adquirits en la resolució de problemes.
7. Identificar i seleccionar les fonts d'informació més importants per a l'anàlisi financera i depurar-ne les dades.
8. Identificar les eines estadístiques específiques per analitzar la informació financera.
9. Ser capaç de modificar (poc o lleugerament) el programari per adaptar-lo a situacions lleugerament diferents de les estudiades.
10. Utilitzar eines d'Internet i bibliografia específica de les finances.
11. Utilitzar tecnologies de la informació i de la comunicació.

Continguts

L'assignatura s'estructura en tres parts:

Tema-1: **Avaluació del risc amb xarxes Bayesianes.**

Introducció als problemes.

De la fórmula de Bayes a les xarxes Bayesianes.

Classificadors Bayesianes com a eina per a l'avaluació del risc.

Tema-2: **Teoria de valors extrems.**

Modelització i inferència en valors extrems.

Resultats clàssics sobre màxims i distribucions sobre un llindar.

Temes actuals de recerca en valors extrems.

Tema-3: **Riscos financers. Tipologies de riscos i models utilitzats.**

Introducció al risc financer.

Risc de tipus d'interès.

Risc de crèdit.

Risc de mercat: VAR.

Metodologia

L'assignatura s'estructura a partir de classes teòriques, de problemes i de pràctiques. El seguiment de l'assignatura ha de ser presencial.

La matèria nova s'introduirà primordialment a les classes de teoria, però caldrà ampliar les explicacions del professor amb l'estudi autònom de l'alumne, amb el suport de la bibliografia de referència.

La classe de problemes es dedicarà a la resolució orientada d'alguns problemes proposats.. Es valorarà especialment la participació dels estudiants a les classes de problemes.

A les classes pràctiques s'introduiran eines de *software* Excel i R amb aplicacions estadístiques. Es veuran metodologies descriptives i inferencials. Caldrà entregar alguns treballs de pràctiques.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria i problemes.	28	1,12	2, 3, 7, 8, 9, 10, 11
Classes pràctiques	14	0,56	3, 7, 8, 10
Tipus: Supervisades			
Activitats no presencials supervisades	50	2	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Tipus: Autònomes			
Activitats no presencials autònomes	40	1,6	2, 4, 8, 9, 10

Avaluació

Per tal d'incentivar l'esforç continuat del alumne l'avaluació es realitza de manera continuada al llarg de tot el curs. Per això el seguiment de l'assignatura no pot ser a distància.

La qualificació final d'aquesta assignatura s'obté com el promig de les qualificacions de les tres parts del temari (exposades als Continguts). Les parts s'avaluaran amb entregues d'exercicis, controls de problemes, pràctiques, i exàmens. En cas de suspendre, els exàmens es podran recuperar conjuntament al final sempre que l'alumne hagi superat prèviament un 3.5 en cada parcial. Els treballs en general no es recuperen.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Entregues i controls Tema-1	11%	5	0,2	4, 10, 11
Entregues i controls Tema-2	11%	5	0,2	2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11
Entregues i controls Tema-3	33%	6	0,24	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Examen final Tema-1	22%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Examen final Tema-2	22%	1	0,04	2, 4, 8, 10, 11

Bibliografia

- Norman Fenton and Martin Neil, "Risk Assessment and Decision Analysis with Bayesian Networks", CRC Press. A Chapman & Hall Book, 2013.
- McNeil, A. J., Frey, R. and Embrechts P. (2005). Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques and Tools. Princeton University Press

- R. Nagarajan, M. Scutari and S. Lèbre, "Bayesian Networks in R with applications in Systems Biology", Springer, 2013.
- Cole, S. (2001). An introduction to statistical modeling of extreme values. Springer. London.
- Paul Wilmott on Quantitative Finance, Vol 1-3
- Hull, J. Options, Futures, and Other Derivatives