

Titulació	Tipus	Curs
Estadística Aplicada	OP	4

Professor/a de contacte

Nom: Albert Ferreiro Castilla

Correu electrònic: albert.ferreiro@uab.cat

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

L'assignatura és una continuació natural de l'assignatura Introducció a l'Enginyeria Financera i es per això que és recomanable però no obligatori que l'alumne tingui assolits els coneixements bàsics d'aquesta assignatura. Sí és recomanable tenir assolits els coneixements teòrics bàsics de càlcul, càlcul de probabilitats, i mètodes numèrics adquirits ens cursos anteriors.

Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura es introduir l'estudiant en un àrea molt activa tant científicament com professionalment com és la matemàtica financera. L'objectiu formatiu principal és aprofundir en la descripció dels diferents actius financers així com mostrar les eines i conceptes matemàtics i estadístics que s'empren per la seva gestió, incidint en la seva correcta utilització i interpretació dels resultats.

És per això que requereix que l'estudiant tingui assolits els coneixements teòrics i pràctics de l'assignatura Introducció a l'Enginyeria Financera així com els conceptes bàsics de càlcul, càlcul de probabilitats i mètodes numèrics.

Així l'assignatura es planteja com un primer curs en derivats financers, incidint en la descripció dels més rellevants en el mercat, el seu ús i la seva valoració. Des de fa més de 40 anys els derivats financers han jugat un paper molt rellevant per mitigar el risc, especular o arbitrar mercats i han estat una peça fonamental en la transferència de risc entre agents econòmics. És per aquest motiu que els derivats financers també han estat en el centre de diferents crisis financeres.

És també un objectiu que l'alumne faci un treball que requereixi l'ordinador, això ens portarà a complementar les classes de teoria amb classes de problemes i unes pràctiques on l'ordinador estigui present.

Resultats d'aprenentatge

1. CM14 (Competència) Proposar el model estadístic necessari per a analitzar conjunts de dades pertanyents a estudis reals.
2. KM17 (Coneixement) Reconèixer els models estadístics per a l'anàlisi de dades amb diferents estructures i complexitat que apareixen freqüentment en diferents àmbits d'aplicació.

3. KM18 (Coneixement) Reconèixer el llenguatge propi de les aplicacions d'economia i finances, ciències biomèdiques i enginyeria, aportat per la investigació i la innovació en l'àmbit de l'estadística.
4. SM16 (Habilitat) Seleccionar les fonts d'informació adequades per al treball estadístic.
5. SM18 (Habilitat) Depurar la informació disponible per al tractament estadístic posterior.

Continguts

- Introducció
 - Introducció als mercats financers
 - Preu just, valor raonable i finances
 - Acadèmia vs Indústria: Advertiment
- Valor temporal del diner: Tipus d'interès
 - Tipologia dels tipus d'interès
 - Factors de descompte
 - Corbes spot & forward
 - Mètode del Bootstrapping
 - Descripció dels actius de renda fixa i valoració
- Valoració de Forwards i Futurs
 - Descripció dels instruments forward i futurs
 - Preu forward i valor esperat
 - Preu forward en divisa
- Derivats de tipus d'interès
 - Convencions de mercat
 - Descripció d'un swap de tipus d'interès i valoració
 - Mecànica del mercat de swaps
 - Opcions sobre bons, caps i floors
- Mecànica del mercat d'opcions
 - Opcions Vanilla sobre renda variable
- Opcions Exòtiques & Titulitzacions

Llevat que les restriccions imposades per les autoritats sanitàries obliguin a una prioritització o reducció d'aquests continguts.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Pràctiques	20	0,8	
Classes Teoria	30	1,2	
Tipus: Supervisades			
Tutories	25	1	
Tipus: Autònomes			

L'alumne adquireix els coneixements científic-tècnics propis de la assignatura assistint a les classes de teoria i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats. Les classes de teoria són les activitats en les quals s'exigeix menys interactivitat a l'estudiant: estan concebudes com un mètode fonamentalment unidireccional de transmissió de coneixements del professor a l'alumne.

Els problemes i les pràctiques són sessions amb un nombre reduït d'alumnes amb una doble missió. D'una banda es treballen els coneixements científic-tècnics exposats en les classes de teoria per a completar la seva comprensió i aprofundir en ells desenvolupant activitats diverses, des de la típica resolució de problemes fins la discussió de casos pràctics. D'altra banda, les classes de problemes són el fòrum natural en el qual discutir en comú el desenvolupament del treball pràctic, aportant els coneixements necessaris per a portar-lo endavant, o indicant on i com es poden adquirir. El curs pràctic d'aquesta assignatura es planteja com un camí per orientar l'estudiant en un treball de camp d'estadística en cadascuna de les seves etapes.

Aquest plantejament està orientat a promoure un aprenentatge actiu i a desenvolupar el raonament crític i la capacitat d'anàlisi i síntesi.

La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

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
Exàmen	30%	2,5	0,1	CM14, KM17, KM18
Pràctiques	35%	2,5	0,1	SM16, SM18
Problemes	35%	2,5	0,1	CM14, KM17, KM18

Per tal d'aprovar l'assignatura és necessari que la mitjana de les pràctiques i problemes sigui més gran o igual a 4 i la nota del examen superior o igual a 3. Si l'estudiant es presenta a l'examen de recuperació, la nota final serà el màxim entre la nota del curs i la mitja ponderada d'aquesta (30%) i la nota de l'examen de recuperació (70%). No és permès de presentar-se al examen de recuperació per pujar nota. L'alumne es considerarà no avaluable en cas que no presenti cap entrega de pràctiques o problemes.

En cas que l'alumne opti per l'Avaluació Única, aquesta constarà d'un Examen (50%) i un treball pràctic (50%), per tal de poder superar l'assignatura en aquesta modalitat cal superar una nota mínima de 5 en cada una de les activitats. Si l'estudiant es presenta a l'examen de recuperació, la nota final serà el màxim entre la nota del curs i la mitja ponderada d'aquesta (30%) i la nota de l'examen de recuperació (70%). L'alumne es considerarà no avaluable en cas que no presenti el treball pràctic.

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions.

L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestat acadèmic i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

Hull, J. (2008) Options, Futures, and Other Derivatives, Prentice Hall.

Programari

Excel

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 d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(SEM) Seminaris	1	Català	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	tarda