

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	35804
Nom	Matemàtica financera
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1313 - Grau d'Administració i Direcció d'Empreses	Facultat d'Economia	2	Primer quadrimestre
1330 - Grau en Administració i Direcció d'Empreses (Ontinyent)	Facultat d'Economia	2	Primer quadrimestre
1921 - Programa Doble Titulació ADE-Dret	Dobles Títols Facultat de Dret - Facultat d'Economia	2	Segon quadrimestre
1926 - Doble Grado en Turismo y ADE	Facultat d'Economia	3	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1313 - Grau d'Administració i Direcció d'Empreses	7 - Matemàtica Financera	Obligatòria
1330 - Grau en Administració i Direcció d'Empreses (Ontinyent)	7 - Matemàtica financera	Obligatòria
1921 - Programa Doble Titulació ADE-Dret	3 - Assignatures obligatòries de segon curs	Obligatòria
1926 - Doble Grado en Turismo y ADE	4 - Assignatures de tercer curs	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
GONZALEZ BAIXAULI, EUSEBIO CRISTOBAL	113 - Economia Financera i Actuarial
NAGORE GARCIA, MARIA DESAMPARADOS	113 - Economia Financera i Actuarial
SORIANO FELIPE, PILAR	113 - Economia Financera i Actuarial



RESUM

L'objectiu general de l'assignatura Matemàtica Financera és proporcionar un marc d'anàlisi d'operacions financeres genèric, de manera que l'alumne siga capaç de prendre decisions a partir de la quantificació de les variables financeres que caracteritzen a una operació, basant-se en les condicions pactades entre les parts contractants.

L' objectiu genèric es pot plasmar en els següents objectius més concrets:

- *Obtindre una visió general del camp d'aplicació de la Matemàtica Financera.*
- *Conèixer els fonaments bàsics de la Matemàtica Financera.*
- *Aconseguir aplicar correctament el model de valoració característic de la Matemàtica Financera per a l'anàlisi de les operacions financeres més comunes.*
- *Aconseguir un cos coherent de coneixements dotat de permanència, de manera que permeti no sols l'anàlisi de les operacions financeres analitzades en l'assignatura sinó, la qual cosa és més important, també el de les noves operacions que puguin sorgir en el mercat financer.*

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

No exigeix requisits previs.

COMPETÈNCIES

1313 - Grau d'Administració i Direcció d'Empreses

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a utilitzar les TIC en l'àmbit d'estudi.
- Capacitat per a treballar en equip.
- Gestionar el temps de manera efectiva.
- Capacitat d'aprenentatge autònom.
- Conèixer i analitzar els mercats financers , així com les operacions financeres annexes a l'àmbit empresarial.
- Capacitat per a expressar-se en llenguatges formals, gràfics i simbòlics.
- Conèixer els fonaments bàsics que regeixen les operacions i els mercats financers.



- Capacitat per a aplicar correctament un model de valoració comuna per a l'anàlisi d'operacions financeres d'inversió i de finançament.

1330 - Grau en Administració i Direcció d'Empreses (Ontinyent)

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat d'organització i planificació.
- Capacitat per a utilitzar les TIC en l'àmbit d'estudi.
- Capacitat per a treballar en equip.
- Gestionar el temps de manera efectiva.
- Capacitat d'aprenentatge autònom.
- Conèixer i analitzar els mercats financers , així com les operacions financeres annexes a l'àmbit empresarial.
- Capacitat per a expressar-se en llenguatges formals, gràfics i simbòlics.
- Conèixer els fonaments bàsics que regeixen les operacions i els mercats financers.
- Capacitat per a aplicar correctament un model de valoració comuna per a l'anàlisi d'operacions financeres d'inversió i de finançament.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Obtindre una visió general del camp d'aplicació de la Matemàtica Financera.
- Aconseguir aplicar correctament el model de valoració en el cas de les operacions financeres més comunes.
- Capacitat per a fer extensiu el model de valoració a qualsevol nova operació que sorgisca en el canviant mercat financer.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció als Conceptes Bàsics

- 1.1 Introducció.
- 1.2 Capitalització i descompte simples.

2. Capitalització Composta

- 2.1 Capitalització composta.
- 2.2 Factors d'acumulació i actualització.
- 2.3 Tipus d'interès efectius i nominals.



3. Valoració Financera de Conjunts de Capitals en Capitalització Composta: Introducció a les Rendes

- 3.1 Valor financer d'un conjunt de capitals. Suma financera.
- 3.2 Rendes. Valor financer d'una renda
- 3.3 Valoració de rendes constants.
- 3.4 Valoració de rendes variables en progressió geomètrica.

4. Rendes Complexes

- 4.1 Valoració de rendes fraccionades.
- 4.2 Altres rendes complexes.

5. Operació Financera: Equivalència Financera i Reserva

- 5.1 Definició i classificació.
- 5.2 Plantejament general.
- 5.3 Reserva matemàtica. Concepte, mètodes de càlcul i evolució.

6. Tipus efectius de cost i rendiment

- 6.1 Tipus efectiu d'una operació financera pura.
- 6.2 Tipus efectiu d'una operació amb característiques comercials
- 6.3 Tipus efectius utilitzats al mercat. TAE.

7. Operacions d'Amortització: Anàlisi General

- 7.1 Definició.
- 7.2 Equivalència financera.
- 7.3 Reserva matemàtica.
- 7.4 Descomposició del terme amortitzatiu.
- 7.5 Altres variables i relacions.
- 7.6 Evolució de les variables. Quadre d'amortització.

8. Préstecs amb Tipus d'Interès Predeterminats

- 8.1 Préstec americà.
- 8.2 Préstec francès.
- 8.3 Préstec amb quotes d'amortització constants.
- 8.4 Altres préstecs: fraccionament d'interessos



9. Préstecs Indexats

- 9.1 Operacions d'amortització indexades.
- 9.2 Préstecs indexats amb duració prefixada.
- 9.3 Préstecs indexats amb termes amortitzatius prefixats.

10. Títols de renda fixa

- 10.1 Emprèstits: concepte i classes.
- 10.1 Estudi financer de títols de renda fixa.
- 10.3 Rendiment de títols de renda fixa.
- 10.4 Valor de mercat.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en aula	30,00	100
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	40,00	0
Lectures de material complementari	1,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00	0
Preparació de classes de teoria	7,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	7,00	0
Resolució de casos pràctics	10,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

El **desenvolupament** de l'assignatura s'estructura en una sessió de teoria a la setmana (classe magistral) i en una sessió de pràctiques a la setmana.

En general, les classes teòriques es destinaran a les explicacions del professor dels continguts principals de la matèria, il·lustrant-los amb alguns exemples pràctics senzills.

En les classes pràctiques, es combinarà la resolució de problemes per part del professor i dels estudiants, amb l'anàlisi de casos que corresponguen a situacions reals del mercat financer actual.

Quant al material de treball, a disposició dels estudiants a l'AULA VIRTUAL, constarà d'un resum de cadascun dels temes que inclourà qüestions teòriques i la col·lecció d'exercicis i un dossier amb els enunciats dels casos proposats.



Es considera IMPRESCINDIBLE per a un seguiment adequat de la matèria que els alumnes acudisquen a classe amb el material docent, que serà COMPLETAT amb les explicacions de classe i amb la bibliografia.

AVALUACIÓ

L'assignatura de Matemàtica Financera s'avaluarà a partir de la consideració dels següents aspectes:

- 1) Examen de síntesi final, que constarà de preguntes teòriques i pràctiques i permetrà obtindre fins a un 70% de la nota final (7 punts sobre 10).
- 2) El 30% restant s'aconseguirà a partir de les activitats desenvolupades per l'estudiant durant el quadrimestre, incloent el lliurament de problemes resolts, les proves de seguiment i qualsevol altre tipus d'avaluació continua.

La nota final vindrà donada per la suma de tots els conceptes anteriors. No obstant açò, per a aprovar l'assignatura, **es considera requisit indispensable aprovar l'examen de síntesi final** (contestar correctament almenys el 50% de l'examen), **el qual té un caràcter obligatori**. En cas de no superar l'examen de síntesi, la qualificació màxima que pot obtenir l'estudiant com a suma de tots els components serà de 4.5 punts.

En la segona convocatòria s'empraran els mateixos criteris d'avaluació i ponderació que en la primera convocatòria, es mantindran les qualificacions obtingudes en la resta de conceptes a banda de l'examen final, i no es consideraran activitats o tasques que no hagueren sigut prèviament considerades per a la primera convocatòria.

Les proves d'avaluació estaran sotmeses al que es disposa en l'Article 13 sobre realització fraudulenta de proves d'avaluació al "Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i màster", ACGUV 108/2017 de 30 de maig". Així mateix, la resta de tasques i treballs avaluablest estaran subjectes a la regulació sobre plagi detallada en l'Article 15.2 de l'esmentat reglament.

Qualsevol possible canvi de data i/o hora de les proves finals d'avaluació es registrarà pel procediment i el termini establits en l'Article 9.2 del Reglament esmentat anteriorment.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Navarro, E. (2019): Matemáticas de las operaciones financieras. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Zima, P. and R.L. Brown (1996): Schaums outline of theory and practice of Mathematics of Finance, 2nd Edition. McGraw-Hill, New York.



Complementàries

- Baquero, M.J. y Maestro, M.L. (2003): Problemas Resueltos de Matemática de las Operaciones Financieras. Editorial AC. Madrid.
- De Pablo, A. (1998): Matemáticas de las operaciones financieras, Tomos I y II, Tercera Edición, Editorial UNED. Madrid.
- Meneu, V., Jordá, M.P. y Barreira, M.T. (1994): Operaciones financieras en el mercado español. Editorial Ariel Economía. Barcelona.
- Navarro, E. y Nave, J.M. (2001): Fundamentos de Matemáticas Financieras. Antoni Bosch Editor. Barcelona.
- Dalton, B. (2008): Financial products: an introduction using mathematics and Excel, Cambridge University Press.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

ADE

En relació a la Metodologia docent i l'Avaluació (apartats 8 i 9 de la guia acadèmica):

En aquells grups en què el nombre de matriculats així ho requereixi, la classe de teoria es realitzarà de manera no presencial, mentre que les classes pràctiques sí s'impartiran de forma presencial.

Si, a causa de l'evolució de la pandèmia, l'assignatura no es pogués impartir de forma presencial ni en els grups de teoria ni en els pràctics per indicació de l'administració educativa competencial seguint les recomanacions de les autoritats sanitàries, tota la docència passaria a realitzar-se en línia emprant per a això les eines disponibles per part de la Universitat de València.

En aquesta situació, es podrà incrementar la ponderació de l'avaluació contínua pel que fa a la nota final en detriment de la ponderació que té l'examen. D'aquesta manera, la ponderació final de l'avaluació contínua, mai inferior a l'30%, dependria de el moment en què es produís aquesta circumstància.

Així mateix, si l'examen final no pogués ser de caràcter presencial, es substituiria, bé per un examen en línia a realitzar a través de l'Aula Virtual de la Universitat de València o bé per un projecte final, segons s'acordi en cada titulació.

De tots els detalls corresponents als assumptes indicats anteriorment -nova ponderació de l'avaluació contínua i de l'examen, així com el format d'aquest últim- s'informarà degudament en cas que es produeixi la circumstància assenyalada.

ADE-DRET



La modalitat de les classes per als estudiants dependrà de les condicions sociosanitàries i de les restriccions establides per les autoritats competents.

En cas de docència **no presencial** les classes s'impartiran per videoconferència preferiblement síncrona mitjançant Blackboard Collaborate, Teams, Skype o l'eina que el professor considere adequada per a optimitzar el procés d'ensenyament-aprenentatge de l'estudiant en **l'horari fixat per a l'assignatura i el grup**.

En cas de docència **semipresencial**, aquesta consistirà en l'assistència rotatòria per setmanes de l'alumnat amb presència en aula en torns segons el cognom. Els alumnes de la A a la L acudiran una setmana a l'aula, mentre que la resta, de la M a la Z rebrà docència des de casa a través de diferents metodologies docents. La setmana següent al revés.

En cas de docència **presencial** en doble grau ADE+Dret, l'estudiantat acudirà a les classes en l'horari establert, en aules l'aforament de les quals no supere el 50% de la seua capacitat.