

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

Codi	35943
Nom	Matemàtica financera
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1315 - Grau de Finances i Comptabilitat	Facultat d'Economia	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1315 - Grau de Finances i Comptabilitat	14 - Matemàtica Financera	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
GONZALEZ BAIXAULI, EUSEBIO CRISTOBAL	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.



Aquesta assignatura forma part del Mòdul de FINANCES. Es tracta d'una assignatura de caràcter obligatori, de 6 ECTS (150 hores). El contingut servirà de base per al desenvolupament de les altres assignatures que componen aquest Mòdul, com, entre altres: Mercats i Actius Financers (de renda fixa i de renda variable) o Anàlisi i Gestió Bancària.

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

Sense requisits previs.

COMPETÈNCIES

1315 - Grau de Finances i Comptabilitat

- CM4FYC 1 Conèixer els fonaments bàsics que regeixen les operacions i els mercats financers.
- CM4FYC 2 Capacitat per aplicar correctament un model de valoració comuna per a l'anàlisi de les operacions financeres d'inversió i de finançament.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

1. Coneixements bàsics per a la identificació i ús de les tècniques matemàtiques pròpies de la valoració financera.
2. Capacitat per interpretar correctament la informació financera extreta d'aplicacions i casos concrets del món 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. Cost i Rendiment: Tants Efectius

- 6.1 Tant efectiu d'una operació financera pura.
- 6.2 Tant efectiu d'una operació amb característiques comercials
- 6.3 Tants efectius utilitzats en el 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 fixa i termes no prefixats.
- 9.3 Préstecs indexats amb duració no prefixada i termes prefixats.

10. Títols de renda fixa

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

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en aula informàtica	15,00	100
Pràctiques en aula	15,00	100
Estudi i treball autònom	30,00	0
Lectures de material complementari	15,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Aquesta assignatura compren dues hores de classe de teoria (classe magistral) i dues hores de classe pràctica per setmana, una d'elles realitzada en l'aula d'informàtica, de manera que el còmput total és de quatre hores de classe cada setmana. Els estudiants es desdoblaran en dos grups de pràctica a les aules normals i en dos grups de pràctica a les aules d'informàtica.

Les classes pràctiques consistiran en la resolució d'exercicis, estudi de casos pràctics reals, presentacions a classe i discussions de lectures. El material necessari per al desenvolupament de les classes teòriques i



pràctiques es trobarà a disposició dels estudiants a l'Aula virtual amb antelació suficient. Es recorda que l'assistència és obligatòria en totes les activitats presencials d'aquesta assignatura.

S'espera que els estudiants participen de forma activa en les classes, tant en les de pràctica com en les de teoria. A més, es requereix que l'alumne arribe amb la suficient antelació al començament de la classe i amb el telèfon mòbil apagat. No es permetrà que s'utilitze el telèfon mòbil durant les classes, ni per parlar ni per escriure missatges de text. Així mateix, els estudiants haurien d'abstenir-se de parlar de forma continuada amb els seus companys durant les classes. Evidentment, poden (i han de) realitzar comentaris i qüestions relatives al contingut de la classe, però han de ser dirigits al professor.

Addicionalment, s'anima els estudiants a fer ús de l'horari de tutories personalitzades del professor al llarg del curs per plantejar-li qualsevol tipus de dubte o aclariment que necessiten.

La metodologia per a impartir l'assignatura de Matemàtiques Financeres és una combinació de metodologies actives que busquen un aprenentatge significatiu, constructiu i autònom. Sota aquesta metodologia, tant professors com estudiants són corresponsables de l'aprenentatge de l'estudiantat.

Per a les classes teòriques els estudiants hauran de preparar amb antelació el material bàsic de lectura que serveix de base per a l'explicació teòrica, així com els principals dubtes sorgits en realitzar aquesta lectura del material. El professor combinarà durant les classes les seues explicacions amb la participació activa dels estudiants (plantejament de dubtes que pot contestar el professor i / o alumnes, resolució de qüestions breus plantejades pel professor i discussió en grup dels aspectes que hagen suscitat més interès). L'objectiu és que l'estudiant desenvolupe tant la seua capacitat de treball autònom (treball previ a les classes) com la seua capacitat de treballar en equip, argumentar i defensar idees (debats en grup) i la seua capacitat de comunicació oral i escrita (plantejant els seus dubtes sobre el tema en públic i resolent per escrit les qüestions que s'han plantejat en les classes).

Les classes pràctiques consistiran en la resolució de pràctiques per part del professor i/o de l'alumne. Per al desenvolupament d'aquestes classes es proporcionarà a l'alumne un qüestionari d'exercicis, dels quals una part es destinarà al treball personal. A més, s'exigirà la realització d'exercicis, tests i casos pràctics individuals o en grup, els quals hauran d'entregar-se al professor o exposar-se en classe. En les classes pràctiques desenvolupades amb ordinador en aula d'informàtica es resoldran problemes utilitzant Excel (programari emprat habitualment en les empreses).

Un element important de l'aprenentatge són les tutories personalitzades del professor. En elles es podran resoldre de manera individual tots els dubtes, i qüestions que puguin sorgir al llarg del procés ensenyament-aprenentatge, per la qual cosa s'anima als estudiants a fer-ne ús de manera habitual. Es recomana sol·licitar cita prèvia per a la tutoria via email per a evitar temps d'espera.

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'alumne durant el quadrimestre, incloent el lliurament de problemes resolts, les proves de seguiment i qualsevol altre tipus d'avaluació contínua.



L'avaluació continua es considera recuperable, tant a la primera convocatòria com a la segona convocatòria.

En qualsevol cas, 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 obtindre l'estudiant com a suma de tots els components serà de 4.5 punts.

Les proves d'avaluació estaran sotmeses al que es disposa en l'Article 13 sobre realització fraudulenta de proves d'avaluació del "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 del citat reglament. Qualsevol possible canvi de data i/o hora de les proves finals d'avaluació es regirà pel procediment i el termini establits en l'Article 9.2 del Reglament citat anteriorment.

En particular, en cas de coincidència de data i horari entre proves finals d'avaluació d'assignatures de la mateixa titulació en les quals s'haja matriculat l'estudiant, si li correspon a aquesta assignatura efectuar el canvi, s'haurà de presentar una sol·licitud per escrit a l'adreça del departament responsable amb una antelació mínima d'un mes des de l'inici del període oficial d'exàmens. Podrà enviar electrònicament la seua sol·licitud a: dep.economia.finacera@uv.es únicament des de la seua adreça de correu alumni.uv.es. No s'admetrà un correu enviat des d'una adreça particular. Per a poder acollir-se a la convocatòria addicional, el/la estudiant haurà de justificar que s'ha presentat a l'examen coincident.

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.

