



## FITXA IDENTIFICATIVA

## Dades de l'Assignatura

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Codi          | 35804                |
| Nom           | Matemàtica financera |
| Cicle         | Grau                 |
| Crèdits ECTS  | 6.0                  |
| Curs acadèmic | 2023 - 2024          |

## 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                          |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| CARCHANO ALCINA, OSCAR      | 113 - Economia Financera i Actuarial |
| FURIO ORTEGA, MARIA DOLORES | 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            |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>150,00</b> |              |

**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

### SISTEMA D'AVVALUACIO

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. Aquesta part de la nota final, corresponent a l'avaluació continua, serà recuperable.

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.

### SISTEMA D'AVVALUACIÓ SEGONA CONVOCATÒRIA

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.

### CANVIS EN ELS CALENDARIS D'EXAMENS FINALS

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 d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i màster, ACGUV 108/2017 de 30 de maig".

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.financera@uv.es](mailto:dep.economia.financera@uv.es) des de la seua adreça de correu institucional ([alumni.uv.es](mailto: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.

## FRAU ACADÈMIC

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.

A més, es recorda als alumnes que la realització de treballs i proves d'avaluació també estaran subjectes al nou "Protocol d'actuació davant pràctiques fraudulentes a la Universitat de València" (ACGUV 123/2020). En particular, d'acord amb aquest protocol:

1. Es consideren pràctiques fraudulentes, entre altres: negar-se a ser identificat o introduir material no autoritzat durant una prova, així com plagiar treballs (és a dir, copiar, fins i tot parcialment, obres alienes sense citar la seua procedència).
2. Abans del desenvolupament de la prova d'avaluació, el professorat informará sobre el material i els objectes que queda terminantment prohibit utilitzar. En qualsevol cas, l'estudiantat no podrà tenir al seu abast, durant la realització d'una prova d'avaluació, cap dispositiu electrònic excepte autorització expressa per part del professorat.
3. L'estudiantat haurà de seguir les instruccions del professorat i col·laborar amb ell. En cas de qualsevol incidència, el professorat té la consideració d'autoritat i el seu testimoniatge és un mitjà privilegiat de prova.

## Normativa d'avaluació

La normativa de la Universitat de València citada anteriorment pot consultar-se en:

<https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/informacion-academica-administrativa/normativas/normativas-universidad-valencia-1285850677111.html>

## 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.
- Miner, J. (2008): Curso de Matemática Financiera. Editorial McGraw-Hill.
- Miguel Seco, J. y Miguel Solano, A. (2020): Matemáticas Financieras problemas resueltos. Editorial Tebar Flores.