



**Universitat  
Autònoma  
de Barcelona**

Departament d'Economia de l'Empresa  
Unitat de Sabadell

**PROGRAMA DE MATEMÀTICA FINANCERA**  
**CURS 2005-2006**

Professors: Jordi Celma (Grups 10 i 20); Lina Sanou (Grup 60 i grup virtual)  
César Villazón (Grup 50 i grup virtual); David Zurdo (Grups 50, 60 i grup virtual)

**TEMA 1: OBJECTIUS I FONAMENTS DE LA MATEMÀTICA FINANCERA**

1.1 Operacions i mercats financers. 1.2 Classes d'operacions financeres. 1.3 Estructura dels mercats financers. 1.4 Tipus d'interès. 1.5 Classificació dels mercats financers. 1.6 Títols i instruments financers.

**TEMA 2: CAPITALITZACIÓ I DESCOMPTE SIMPLS**

2.1 Concepte de rendibilitat: global i unitària. 2.2 Càlcul del tipus d'interès anual: interès simple. 2.3 Procés de capitalització simple. 2.4 Valor actual d'un capital. 2.5 Descompte racional i descompte comercial simples. 2.6 Tipus d'interès i de descompte equivalents. 2.7 Descompte comercial bancari. 2.8 Aplicacions pràctiques de la capitalització i del descompte simples.

**TEMA 3: CAPITALITZACIÓ COMPOSTA**

3.1 Concepte d'interès compost. 3.2 Capitalització composta. 3.3 Tipus equivalents en capitalització composta. 3.4 Relació entre la capitalització simple i la composta. 3.5 Criteris de comparació: el TAE 3.6. Significat i interpretació del valor actual i el valor final. 3.7 Generalització de la capitalització composta per a qualsevol valor del temps. 3.8 Convenis lineal i exponencial. 3.9 Comparació entre ambdós convenis. 3.10 Equivalència de capitals. 3.11 Venciment comú.

**TEMA 4: APLICACIONS DE LA CAPITALITZACIÓ SIMPLE I COMPOSTA**

4.1 Rendibilitat anual en capitalització simple i composta. 4.2 Rendibilitat dels instruments financers emesos sota la par: les lletres del tresor, valor d'adquisició, venda anticipada i rendibilitat. 4.3 Certificats de dipòsit: valor, venda anticipada i rendibilitat. 4.4 Descompte de paper comercial: valor abonat, despeses i comissions i tipus de cost per al lliurador.

**TEMA 5: RENDES**

5.1 Concepte i classes de rendes. 5.2 Valoració de les rendes. 5.3 Valors actuals de les rendes constants. 5.4 Valor final d'una renda constant. 5.5 Evolució del valor actual i final d'una renda quan varia el tipus d'interès. 5.6 Rendes fraccionades: càlcul del valor actual i final. 5.7 Rendes perpètues. 5.8 Rendes de periodicitat superior a l'any.

## TEMA 6: APLICACIONS DE LES RENDES CONSTANTS

6.1 Operacions de constitució d'un capital: a tipus d'interès constant i a tipus d'interès variable. 6.2 Operacions d'amortització d'un capital: a tipus d'interès constant i a tipus d'interès variable. 6.3 Criteris de valoració d'actius financers: el bo americà., valoració i rendibilitat. 6.4 D'altres aplicacions. 6.5 Càlcul de la rendibilitat de les operacions financeres.

## TEMA 7: AMORTITZACIÓ DE PRÉSTECES

7.1 Definició de préstec i classificació d'acord amb el sistema d'amortització. 7.2 Sistemes d'amortització global. 7.3 Sistemes d'amortització mitjançant rendes constants: el sistema francès. 7.4 Quadre d'amortització. 7.5 Préstec a tipus d'interès variable. 7.6 Cancel·lació anticipada del préstec. 7.7 La reconstrucció del capital: el sistema d'amortització americà. 7.8 Les despeses, el cost del préstec pel prestatari i el tipus de rendibilitat pel prestador.

\*\*\*\*\*

### ***Bibliografia i formulari***

Diversos autors (2000) "Programes, formularis i taules de les assignatures d'Estadística i de Matemàtica Financera" (núm. 90), Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

Villazón, Cèsar i Lina Sanou (2001) "Matemática Financiera", Ediciones Foro Científico, S.L., Barcelona

Sanou, Lina, Cèsar Villazón i Jordi Celma (2001) "Pràctiques de Matemàtica Financera", Vol I (núm. 102), Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

Sanou, Lina, , Cèsar Villazón i Jordi Celma (2001) "Pràctiques de Matemàtica Financera" vol. II, (núm 103), Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

Sanou, Lina, , Cèsar Villazón i Jordi Celma (2001) "Pràctiques de Matemàtica Financera" vol. III, (núm 104), Servei de Publicacions, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

*Totes les publicacions es poden comprar a:* Tapide: Passeig Pl. Major, 34; Sabadell: Passeig Manresa, 7; Tècnica: Tres Creus, 65; Kronos: Rambla 210; Abacus: Indústria, 18. *(les adreces són de Sabadell)*

### ***Activitats durant el curs***

Durant el curs i a hores de classe es proposaran tres activitats, consistents en la resolució d'uns quants exercicis. Aquests exercicis es corregiran i s'atorgara una qualificació que es farà pública. La nota màxima conjunta assolida per la resolució de les tres activitats serà de 1,5 punts, la qual formarà part de la nota final de l'examen.

### ***Nota sobre l'examen***

Els professors tenim molt clar que aquesta assignatura és molt pràctica, però també tenim molt present que no es poden resoldre problemes sense uns coneixements teòrics suficients; triar una expressió del formulari és molt senzill però no ho és tant triar la correcta en cada cas i això només es pot donar amb una base teòrica consistent.

Per tal d'assegurar l'estudi de la teoria de la Matemàtica Financera, l'examen consistirà en un conjunt de problemes i/o exercicis en els quals serà necessari respondre tant a qüestions de caire pràctic que normalment es plasmaran en un resultat numèric, com preguntes amb un caire més teòric que caldrà respondre utilitzant els coneixements obtinguts a partir de l'estudi de la teoria.

Setembre, 2005