

Pla Docent

1. Dades descriptives de l'assignatura

- Nom de l'assignatura: **MATEMÀTIQUES FINANCERES**
- Curs Acadèmic: **2011-2012** Curs: **Primer** Trimestre: **Tercer**
- Titulació / Estudis: **GRAU D'EMPRESARIALS** Codi assignatura: **20644**
- Nombre de crèdits ECTS: **5** Hores dedicació estudiant: **125 hores**
- Llengua o llengües de docència: **CATALÀ**
- Professorat:
 Grup 1: Miquel Planiol Ribera / Català
 Grup 2: Oscar Elvira Benito / Català

2. Presentació de l'assignatura

Les matemàtiques financeres es basen en una desigualtat, que és que una quantitat de diners no té el mateix valor avui, que en un moment futur. Aquesta desigualtat és l'origen d'una disciplina matemàtica molt pràctica en el nostre dia a dia.

En l'àmbit professional, les empreses tenen problemes financers i necessiten professionals que solucionin el problema amb els coneixements que aporta aquesta assignatura.

En l'àmbit privat, en les finances personals, al llarg de la vida d'una persona hi haurà diferents operacions financeres, com invertir uns diners fruit d'un estalvi, o endeutar-se per adquirir un cotxe o un immoble que es relacionen amb aquesta assignatura.

L'objectiu és que aprengueu, i en la mesura que sigui possible, us diverti en l'aprenentatge, apropant una teoria matemàtica a la realitat.

A partir d'una introducció en els conceptes clau, ens basarem en les dues operacions bàsiques com són l'actualització i la capitalització. Es farà un repàs dels diferents règims financers o tipus d'interès. Un dels punts claus és el càlcul de la TAE i finalment la valoració de les rendes, tant d'operacions de constitució com d'amortització.

3. Competències a assolir en l'assignatura

Competències generals	Competències específiques
Instrumentals 1. Coneixements generals bàsics de matemàtica financera. 2. Coneixements bàsics de la professió relacionada amb el sector financer (bancs, caixes d'estalvi, empreses de serveis d'inversió...) o en departaments financers de qualsevol empresa. 3. Comprendre i interpretar de manera pertinent i raonada textos escrits de nivell i caràcter acadèmic 4. Dominar el llenguatge matemàtic. 5. Tenir consolidats hàbits d'autodisciplinaautoexigència i rigor en la realització del treball acadèmic, així com en l'organització i en la seva correcta temporalització. Interpersonals 1. capacitat d'anàlisi 2. capacitat de decisió entre alternatives d'inversió 3. tenir una actitud proactiva en el diseg de conèixer allò ignorat, imprescindible en tot procés formatiu i en tota activitat professional amb projecció. 4. Ser capaç d'aplicar amb flexibilitat i creativitat els coneixements adquirits i d'adaptar-los a contextes i situacions noves. Sistèmiques 1. Resolució de problemes quotidians. 2. Capacitat de generar noves idees per finançar un projecte o invertir uns diners. 3. Càlcul d'una rendibilitat 4. Utilitzar la informació adequada en la formulació de propostes i la resolució de problemes 5. Adobtar decisions en situacions d'alt risc	1. Calcular un capital final 2. Calcular un valor inicial d'un capital futur 3. Càlcul del valor inicial i final d'una renda model 4. Càlcul del valor incial i final d'una renda diferida, anticipada i perpètua 5. Càlcul d'una TAE d'un dipòsit a 6 mesos, un plà de pensions de 10 anys. 6. Càlcul del valor final d'una operació de constitució de capital. 7. Càlculs de la quota d'un préstec francès i americà

4.Continguts

Tema 1. Fonaments bàsics

(Miner, capítol 1)

1.1. Capital financer.

1.2. Operació financera.

Tema 2. Lleis financeres. Capitalització i actualització

(Miner, capítols 2 i 3)

2.1. Lleis financeres i sistemes financers.

2.2. Sistemes financers més utilitzats.

2.2.1. Actualització i capitalització simple.

2.2.2. Actualització simple comercial / simple racional.

2.2.3. Actualització i capitalització composta.

Tema 3. Operacions financeres i tipus d'interès

(Miner, capítols 2 i 3)

3.1. Tipus d'interès.

3.1.1. Tipus d'interès nominal i tipus d'interès efectiu.

3.1.2. Equivalències entre tipus d'interès.

3.1.3. La Taxa anual equivalent (TAE).

3.2. Operacions financeres.

3.2.1. Definició i components.

3.2.2. Classificació de les operacions financeres.

3.2.3. Operacions a llarg termini. Operativa i exemples.

3.2.4. Operacions a curt termini. Operativa i exemples.

Tema 4. Valor actual net i Taxa interna de rendiment

(Miner, capítols 9 i 10)

4.1. Valor actual net.

4.2. Taxa interna de rendiment.

4.3. TIR i TAE.

Tema 5. Estudi i valoració de rendes financeres discretes

(Miner, capítols 4, 5, 6 i 7)

5.1. Definició i classificació de les rendes financeres.

5.2. Ordenació de rendes discretes.

5.3. Rendes constants i immediates.

5.4. Rendes constants i diferides.

5.5. Rendes constants i anticipades.

5.6. Rendes fraccionades o mixtes.

5.7. Rendes prepagables i postpagables

5.8. Rendes variables: en progressió geomètrica.

5.9. Rendes variables: en progressió aritmètica.

Tema 6. Operacions d'amortització (préstecs)

(Miner, capítol 8)

6.1. Definició.

6.2. Plantejament general.

6.3. Casos particulars.

6.3.1. Mètode americà.

6.3.2. Mètode francès.

6.4. El quadre d'amortització.

6.5. Extensions.

6.5.1. Període de carència.

6.5.2. Tipus d'interès variable.

Tema 7. Operacions de constitució

(Miner, capítols 5, 6 i 7)

7.1. Definició i components.

7.2. El quadre de constitució.

5. Avaluació

Els alumnes tindran un aprenentatge continuat. La teoria es combinarà constantment amb la pràctica, i els alumnes s'estaran autoavaluant constantment durant el transcurs de l'assignatura a l'estar basada en exercicis i casos pràctics que necessiten que l'alumne hagi assimilat els conceptes exposats a classe per tal de resoldre'ls.

La nota final estarà composta per tres elements :

- Correcció de les pràctiques : per aquells seminaris en els que es resolrà una pràctica, aquesta haurà d'haver estat entregada per mitja d'una pràctica, tasca o activitat que es crearà a l'Aula Global de l'assignatura, on també hi constarà el termini d'entrega.

Adicionalment, cada setmana, també per mitja d'una tasca o activitat creada a l'Aula Global de l'assignatura, cada alumne haurà d'entregar 10 exercicis relacionats amb la matèria tractada a les sessions de teoria immediatament anteriors.

Ambdues activitats comptaran un 20% de la nota final.

- Es realitzarà un examen parcial que suposarà un 25 % de la nota final.
- L'examen final tindrà un pes del 55%.

A la convocatòria del setembre es podrà repetir l'examen final als que el tinguin suspès. En aquest cas, la nota es calcularà amb el 80% de la nota de l'examen de recuperació i el 20% de les pràctiques. Per tant, es conserva la nota de pràctiques, i no es té en compte la nota de l'examen parcial.

6. Bibliografia i recursos didàctics

● Bibliografia bàsica

MINER, J. *Curso de Matemàtica financiera*. McGraw Hill. Madrid, 2003.

BRUN, X., ELVIRA, O., PUIG, X. *Matemàtica financiera y estadística bàsica*. Ed.Profit. Barcelona, 2008.

● Bibliografia complementària

TEORIA

BONILLA, M.; IVARS, A. *Matemática de las operaciones financieras (teoría y práctica)*. Madrid: AC, 1994.

DELGADO, C.; PALOMERO, J. *Matemática financiera*. 6a. ed. Logronyo: Distribuciones Texto S.A., 1995.

GIL PELÁEZ, L. *Matemática de las operaciones financieras*. Madrid: AC, 1987.

MENEU, V.; JORDÀ, M. P.; BARREIRA, M. T. Operaciones financieras en el mercado español. Barcelona: Ariel, 1994.

RODRÍGUEZ, A. Matemáticas de la financiación. Barcelona: Ediciones S, 1994.

SANOU, L.; VILLAZÓN, C. Matemática financiera. Barcelona: Foro Científico, 1993.

TERCEÑO, A. i d'altres. Matemática financiera. Madrid: Pirámide, 1997.

VILLAZÓN, C.; SANOU, L. Matemática financiera. Barcelona: Foro Científico, 1993.

PRÀCTICA

ALEGRE, P.; BADÍA, C.; BORRELL, M.; SANCHO, T. Ejercicios resueltos de matemática de las operaciones financieras. Madrid: AC, 1989.

CABELLO, J. M.; GÓMEZ, T.; RUIZ, F.; RODRÍGUEZ, R.; TORRICO, A. Matemáticas financieras aplicadas (127 problemas resueltos). Madrid: AC, 1999.

GIL PELÁEZ, L.; BAQUERO, M. J.; GIL, M. A.; MAESTRO, M. L. Matemática de las operaciones financieras. Problemas resueltos. Madrid: AC, 1989.

7. Metodologia i Programació d'activitats

La metodologia utilitzada serà eminentment pràctica, internalitzant els conceptes teòrics explicats a través d'exercicis i casos pràctics.

L'organització de les classes s'estructura en classes de Teoria amb tots els alumnes del grup i Seminaris amb un terç del Grup en cada un.

A les classes de Teoria s'exposaran els nous conceptes a desenvolupar i es començaran a treballar principalment a través d'exercicis.

Als seminaris, es realitzaran exercicis i casos per assentar els conceptes treballats a les classes de Teoria i es corregiran les pràctiques que els alumnes hauran resolt i entregat.

Tanmateix, es proposaran lectures als alumnes que els permetin aprofundir en el temes tractats.

Distribució horaria de les hores de dedicació de l'estudiant :

- Classes Teoria : 22,5 h.
- Seminaris : 9,0 h.
- Examen Parcial : 1,5 h.
- Examen Final : 2,0 h.
- Preparació pràctiques : 25,0 h.
- Lectures i exercicis : 45,0 h.
- Estudi examen Final : 20,0 h.

TOTAL 125,0 hores

Calendaris :

SEMINARI GRUP 1 (101/103)	SEMINARI GRUP 1 (102/104)	TEORIA	TEORIA	
09/04/2012	10/04/2012	11/04/2012 Classe TEORIA Tema 01 - Fonaments 10:30 - 12:00 Grup 1	12/04/2012 Classe TEORIA Tema 01 - Fonaments 10:30 - 12:00 Grup 1	13/04/2012
16/04/2012	17/04/2012	18/04/2012 Classe TEORIA Tema 02 - Lleis Financeres 10:30 - 12:00 Grup 1	19/04/2012 Classe TEORIA Tema 02 - Lleis Financeres 10:30 - 12:00 Grup 1	20/04/2012
23/04/2012	24/04/2012 SEMINARI 1 Resolució Exercicis 12:00-13:30 Grup 102 13:30-15:00 Grup 104	25/04/2012 Classe TEORIA Tema 03 - Op Financeres i t.i. 10:30 - 12:00 Grup 1	26/04/2012 Classe TEORIA Tema 04 - VAN, TIR, TAE 10:30 - 12:00 Grup 1	27/04/2012
30/04/2012 SEMINARI 1 Resolució Exercicis 12:00-13:30 Grup 101 13:30-15:00 Grup 103	01/05/2012	02/05/2012 Classe TEORIA Tema 04 - VAN, TIR, TAE 10:30 - 12:00 Grup 1	03/05/2012 Classe TEORIA Tema 04 - VAN, TIR, TAE 10:30 - 12:00 Grup 1	04/05/2012
07/05/2012 SEMINARI 2 Correcció pràctica 01 12:00-13:30 Grup 101 13:30-15:00 Grup 103	08/05/2012 SEMINARI 2 Correcció pràctica 01 12:00-13:30 Grup 102 13:30-15:00 Grup 104	09/05/2012 Examen Parcial 10:30 - 12:00 Grup 1	10/05/2012	11/05/2012
14/05/2012 SEMINARI 3 Correcció PARCIAL 12:00-13:30 Grup 101 13:30-15:00 Grup 103	15/05/2012 SEMINARI 3 Correcció PARCIAL 12:00-13:30 Grup 102 13:30-15:00 Grup 104	16/05/2012 Classe TEORIA Tema 05 - Rendes Financeres 10:30 - 12:00 Grup 1	17/05/2012 Classe TEORIA Tema 05 - Rendes Financeres 10:30 - 12:00 Grup 1	18/05/2012
21/05/2012 SEMINARI 4 Correcció pràctica 02 12:00-13:30 Grup 101 13:30-15:00 Grup 103	22/05/2012 SEMINARI 4 Correcció pràctica 02 12:00-13:30 Grup 102 13:30-15:00 Grup 104	23/05/2012 Classe TEORIA Tema 06 - Préstecs 10:30 - 12:00 Grup 1	24/05/2012	25/05/2012
28/05/2012	29/05/2012	30/05/2012 Classe TEORIA Tema 06 - Préstecs 10:30 - 12:00 Grup 1	31/05/2012 Classe TEORIA Tema 07 - Op. Constitució 10:30 - 12:00 Grup 1	01/06/2012
04/06/2012 SEMINARI 5 Correcció pràctica 03 12:00-13:30 Grup 101 13:30-15:00 Grup 103	05/06/2012 SEMINARI 5 Correcció pràctica 03 12:00-13:30 Grup 102 13:30-15:00 Grup 104	06/06/2012 Classe TEORIA Tema 07 - Op. Constitució 10:30 - 12:00 Grup 1	07/06/2012	08/06/2012
11/06/2012 SEMINARI 6 Resolució Exercicis 12:00-13:30 Grup 101 13:30-15:00 Grup 103	12/06/2012 SEMINARI 6 Resolució Exercicis 12:00-13:30 Grup 102 13:30-15:00 Grup 104	13/06/2012 Classe TEORIA Repàs 10:30 - 12:00 Grup 1	14/06/2012	15/06/2012

		TEORIA	TEORIA	SEMINARI GRUP 2
09/04/2012	10/04/2012	11/04/2012	12/04/2012	13/04/2012
		Classe TEORIA Tema 01 - Fonaments 9:00 - 10:30 Grup 2	Classe TEORIA Tema 01 - Fonaments 9:00 - 10:30 Grup 2	
16/04/2012	17/04/2012	18/04/2012 Classe TEORIA Tema 02 - Lleis Financeres 9:00 - 10:30 Grup 2	19/04/2012 Classe TEORIA Tema 02 - Lleis Financeres 9:00 - 10:30 Grup 2	20/04/2012
23/04/2012	24/04/2012	25/04/2012 Classe TEORIA Tema 03 - Op Financeres i t.i. 9:00 - 10:30 Grup 2	26/04/2012 Classe TEORIA Tema 04 - VAN, TIR, TAE 9:00 - 10:30 Grup 2	27/04/2012 SEMINARI 1 Resolució Exercicis 9:00 - 10:30 GRUP 201 10:30-12:00 GRUP 202 12:00-13:30 GRUP 203 13:30-15:00 GRUP 204
30/04/2012	01/05/2012	02/05/2012 Classe TEORIA Tema 04 - VAN, TIR, TAE 9:00 - 10:30 Grup 2	03/05/2012 Classe TEORIA Tema 04 - VAN, TIR, TAE 9:00 - 10:30 Grup 2	04/05/2012 SEMINARI 2 Correcció pràctica 01 9:00 - 10:30 GRUP 201 10:30-12:00 GRUP 202 12:00-13:30 GRUP 203 13:30-15:00 GRUP 204
07/05/2012	08/05/2012	09/05/2012 Examen Parcial 9:00 - 10:30 Grup 2	10/05/2012	11/05/2012 SEMINARI 3 Correcció PARCIAL 9:00 - 10:30 GRUP 201 10:30-12:00 GRUP 202 12:00-13:30 GRUP 203 13:30-15:00 GRUP 204
14/05/2012	15/05/2012	16/05/2012 Classe TEORIA Tema 05 - Rendes Financeres 9:00 - 10:30 Grup 2	17/05/2012 Classe TEORIA Tema 05 - Rendes Financeres 9:00 - 10:30 Grup 2	18/05/2012 SEMINARI 4 Correcció pràctica 02 9:00 - 10:30 GRUP 201 10:30-12:00 GRUP 202 12:00-13:30 GRUP 203 13:30-15:00 GRUP 204
21/05/2012	22/05/2012	23/05/2012 Classe TEORIA Tema 06 - Préstecs 9:00 - 10:30 Grup 2	24/05/2012	25/05/2012
28/05/2012	29/05/2012	30/05/2012 Classe TEORIA Tema 06 - Préstecs 9:00 - 10:30 Grup 2	31/05/2012 Classe TEORIA Tema 07 - Op. Constitució 9:00 - 10:30 Grup 2	01/06/2012 SEMINARI 5 Correcció pràctica 03 9:00 - 10:30 GRUP 201 10:30-12:00 GRUP 202 12:00-13:30 GRUP 203 13:30-15:00 GRUP 204
04/06/2012	05/06/2012	06/06/2012 Classe TEORIA Tema 07 - Op. Constitució 9:00 - 10:30 Grup 2	07/06/2012	08/06/2012
11/06/2012	12/06/2012	13/06/2012 Classe TEORIA Repàs 9:00 - 10:30 Grup 2	14/06/2012	15/06/2012 SEMINARI 6 Resolució Exercicis 9:00 - 10:30 GRUP 201 10:30-12:00 GRUP 202 12:00-13:30 GRUP 203 13:30-15:00 GRUP 204