

Pla Docent

1. Dades descriptives de l'assignatura

- Nom de l'assignatura: **MATEMÀTIQUES FINANCERES**
- Curs Acadèmic: **2013-2014** 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: 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 diverteu 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 resoldrà 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 20 % de la nota final.
- L'examen final tindrà un pes del 60%.

A la convocatòria del juliol 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 el 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 : 25,5 h.
- Seminaris : 9,0 h.
- Examen Parcial : 1,5 h.
- Examen Final : 2,0 h.
- Preparació pràctiques : 22,0 h.
- Lectures i exercicis : 45,0 h.
- Estudi examen Final : 20,0 h.

TOTAL 125,0 hores

Setmana 1	31/03/2014	01/04/2014	02/04/2014	03/04/2014	04/04/2014	05/04/2014	06/04/2014	Setmana 1
	11:00 12:30 Teoria Classe 1 RFIS	11:00 12:30 Teoria Classe 2 RFISA/RFIC						
Setmana 2	07/04/2014	08/04/2014	09/04/2014	10/04/2014	11/04/2014	12/04/2014	13/04/2014	Setmana 2
	11:00 12:30 Teoria Classe 3 RF + t.i equivalents	11:00 12:30 Teoria Classe 4 VAN/TIR						
	14/04/2014	15/04/2014	16/04/2014	17/04/2014	18/04/2014	19/04/2014	20/04/2014	
	Festiu	Festiu						
Setmana 3	21/04/2014	22/04/2014	23/04/2014	24/04/2014	25/04/2014	26/04/2014	27/04/2014	Setmana 3
	Festiu	11:00 12:30 Teoria Classe 5 TIR/TAE	Festiu					
Setmana 4	28/04/2014	29/04/2014	30/04/2014	01/05/2014	02/05/2014	03/05/2014	04/05/2014	Setmana 4
	11:00 12:30 Teoria Classe 6 TAE	11:00 12:30 Teoria Classe 7 Parcial		Festiu				
Setmana 5	05/05/2014	06/05/2014	07/05/2014	08/05/2014	09/05/2014	10/05/2014	11/05/2014	Setmana 5
	11:00 12:30 Teoria Classe 8 Rendes	11:00 12:30 Teoria Classe 9 Rendes	Seminari 1 09:00 a 10:30 Sem 102 13:00 a 14:30 Sem 101 14:30 a 16:00 Sem 103 16:00 a 17:30 Sem 104 Correcc parcial					
Setmana 6	12/05/2014	13/05/2014	14/05/2014	15/05/2014	16/05/2014	17/05/2014	18/05/2014	Setmana 6
	11:00 12:30 Teoria Classe 10 Rendes	11:00 12:30 Teoria Classe 11 Rendes	Seminari 2 09:00 a 10:30 Sem 102 13:00 a 14:30 Sem 101 14:30 a 16:00 Sem 103 16:00 a 17:30 Sem 104 Correcc ex rdes (si entr)					
Setmana 7	19/05/2014	20/05/2014	21/05/2014	22/05/2014	23/05/2014	24/05/2014	25/05/2014	Setmana 7
	11:00 12:30 Teoria Classe 12 Constitució	11:00 12:30 Teoria Classe 13 Constitució	Seminari 3 09:00 a 10:30 Sem 102 13:00 a 14:30 Sem 101 14:30 a 16:00 Sem 103 16:00 a 17:30 Sem 104 Correcc ex rdes (si entr)					
Setmana 8	26/05/2014	27/05/2014	28/05/2014	29/05/2014	30/05/2014	31/05/2014	01/06/2014	Setmana 8
	11:00 12:30 Teoria Classe 14 Amortització	11:00 12:30 Teoria Classe 15 Amortització	Seminari 4 09:00 a 10:30 Sem 102 13:00 a 14:30 Sem 101 14:30 a 16:00 Sem 103 16:00 a 17:30 Sem 104 Correcc ex const (si entr)					
Setmana 9	02/06/2014	03/06/2014	04/06/2014	05/06/2014	06/06/2014	07/06/2014	08/06/2014	Setmana 9
	11:00 12:30 Teoria Classe 16 Amortització	11:00 12:30 Teoria Classe 17 Amortització	Seminari 5 09:00 a 10:30 Sem 102 13:00 a 14:30 Sem 101 14:30 a 16:00 Sem 103 16:00 a 17:30 Sem 104 Correcc ex amitz (si entr)					
Setmana 10	09/06/2014	10/06/2014	11/06/2014	12/06/2014	13/06/2014	14/06/2014	15/06/2014	Setmana 10
	Festiu	11:00 12:30 Teoria Classe 18 Repàs	Seminari 6 09:00 a 10:30 Sem 102 13:00 a 14:30 Sem 101 14:30 a 16:00 Sem 103 16:00 a 17:30 Sem 104 Exerc repàs					