



TITULACIÓ: LLICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESES

PLA D'ESTUDIS: 1995

ASSIGNATURA: MATEMÀTICA DE LES OPERACIONS FINANCERES II (Codi 3516)

PROFESSORAT: SILVIA MIQUEL FERNANDEZ / XAVIER EZCURRA CIAURRIZ

CURS: 2n
QUADRIMESTRE: 1r

CRÈDITS: 6

TIPUS: OBLIGATÒRIA

1. OBJECTIUS

- Analitzar operacions financeres: Els préstecs i els emprèstits.
- Valorar les operacions financeres.
- Ordenar i seleccionar operacions d'inversió.
- Utilitzar el full de càlcul per a l'anàlisi de les operacions de finançament i d'inversió.

2. CONTINGUTS o METODOLOGIA

Continguts: Aquesta assignatura està formada per dues parts clarament diferenciades. Una part es refereix a la matemàtica del finançament i l'altra part a la matemàtica de la inversió. En la primera part es realitza l'estudi d'operacions financeres com són els préstecs i els emprèstits en les seves diferents modalitats. En la segona part s'abandona la hipòtesis d'estabilitat del tipus d'interès, passant a analitzar les operacions d'inversió en les que el preu ja no és fixat pel mercat. En aquestes operacions el risc és superior, però aquest es compensa amb la possibilitat d'obtenir un rendiment superior al que s'ofereix en el mercat.

Metodologia: Aquesta assignatura està formada per dues parts clarament diferenciades. Una part es refereix a la matemàtica del finançament i l'altra part a la matemàtica de la inversió.

Cada setmana es disposa de quatre hores de classe presencial, dues de les quals es destinaran al treball de la matemàtica de la inversió, mentre que les altres dues es dedicaran a la matemàtica del finançament.

La metodologia és similar en les dues parts. Durant els primers dies, a l'aula, es farà un treball teòric i pràctic. Després, s'estudiaran les operacions financeres amb l'ajuda d'eines informàtiques. A partir de les explicacions a l'aula i de la bibliografia disponible, l'estudiant haurà d'anar resolent periòdicament els exercicis que s'aniran proposant per tal d'assolir els conceptes introduïts.

3. PROGRAMA

A) Matemàtica del finançament.

1. Préstecs.
 - 1.1. Préstecs amb terme amortitzatiu constant.
 - 1.1.1. Préstec francès.
 - 1.1.2. Préstec americà.
 - 1.1.3. Préstec alemany.
 - 1.1.4. Préstec per vendes a termini.

- 1.2. Préstecs amb terme amortitzatiu variable.
 - 1.2.1. Variable aritmèticament.
 - 1.2.2. Variable geomètricament.
2. Emprèstits.
 - 2.1. Emprèstits de títols d'igual termini.
 - 2.1.1. Títols americans.
 - 2.1.2. Títols simples.
 - 2.1.3. Títols que s'amortitzen per reducció del nominal.
 - 2.2. Emprèstits de títols de diferent termini.
 - 2.2.1. Emprèstit normal.
 - 2.2.2. Emprèstit cupó zero.
 - 2.2.3. Emprèstit amb quota d'amortització constant.

B) Matemàtica de la inversió.

1. Introducció a les operacions financeres d'inversió.
2. Síntesi dels criteris clàssics de selecció d'inversions.
3. Influència de la inflació sobre el criteri del valor capital i de la taxa de retorn.
4. Efectes dels impostos sobre el criteri del valor capital.
5. El concepte de taxa interna de retorn modificada.
6. El valor residual dels projectes d'inversió.
7. Situacions en funció del grau d'informació d'un projecte d'inversió.
8. El flux mig de caixa.
9. El risc als models clàssics d'inversions.
10. Valor mig i variància del valor capital i de la taxa de retorn.
11. Distribucions estadístiques d'interès.
12. Sensibilitat als criteris d'inversió.

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA

- Transparències corresponents a la part teòrica de l'assignatura.
- Pràctiques que s'hauran de resoldre i lliurar en un termini d'una setmana.
- Pràctiques que es resoldran a aula d'informàtica (Excel).

5. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia bàsica:

Matemàtica del finançament:

Rodríguez, A. (1994) *Matemática de la financiación*. Ediciones S.

Fontanals, H. (1992) *Matemática financiera. Supuestos*. SU. Barcelona.

Matemàtica de la inversió:

Morales-Arce, R. (2001) *Introducción a las finanzas para estudiantes de economía*. Editorial UNED, Madrid.

Morales-Arce, R., Arguedas, R., González, J. I Oliver, M. (2002) *Perspectivas prácticas de las finanzas*. Editorial Universitaria Ramón Areces, Madrid.

Bibliografia complementària:

Alegre, A. i Fontanals, H. (1993) *Cuadernos de economía*. Vol. 21, pp. 165-188.

Alegre Escolano, P. Et al. (1989) *Ejercicios resueltos de matemática de las operaciones financieras*. AC, Barcelona.

Gil Peláez, L. (1987) *Matemática de las operaciones financieras*. AC, Madrid.

Gil Peláez, L. (1987) *Matemática de las operaciones financieras. Problemas resueltos*. AC, Madrid.

Pozo, E. i Zúñiga, J. (1994) *Análisis y formulación de las operaciones financieras*. Esic Editorial.

Villalobos, J.L. (2001) *Matemáticas financieras*. Prentice Hall.

Bonilla, M., Ivars, A. i Moya, I. (2006) *Matemáticas de las Operaciones Financieras*. Thomson.

Casanovas, M. (1992) *Opciones financieras*. Pirámide, Madrid.

Mauleón, I. (1991) *Inversiones y riesgos financieros*. Espasa Calpe, Madrid.

Meneu, V. et al. (1992) *Operaciones financieras en el mercado español*. Ariel Economía, Barcelona.

Rodríguez, A. (1984) *Matemática de la inversión*. Romargraf, Barcelona.

6. AVALUACIÓ

Si es segueix l'avaluació continuada (únicament possible per la convocatòria de gener-febrer):

La qualificació final (QF) de l'assignatura s'obté fent la mitja de dues qualificacions: La qualificació obtinguda en la part de matemàtica del finançament ($QFin$) i la qualificació obtinguda en la part de matemàtica de la inversió ($QInv$), sempre que cadascuna d'aquestes dues qualificacions siguin de 4 com a mínim. Així,

$$QF = 0'5 \cdot QFin + 0'5 \cdot QInv, \quad \text{amb } QFin, QInv \geq 4.$$

La qualificació en la part de matemàtica del finançament ($QFin$) s'obté de dos exàmens parcials, un de la part corresponent als préstecs (Ea) i l'altre als emprèstits (Eb), així com dels exercicis lliurats, per una banda relatiu als préstecs (Pa), i per l'altra, relatiu als emprèstits (Pb). De forma que la qualificació es determina com segueix,

$$QFin = 0'4 \cdot Ea + 0'4 \cdot Eb + 0'1 \cdot Pa + 0'1 \cdot Pb, \quad \text{amb } Ea, Eb \geq 4.$$

La qualificació en la part de matemàtica de la inversió ($QInv$) s'obté d'un examen final (Ex) i de les pràctiques (Pr) realitzades. Aquesta qualificació es determina com segueix,

$$QInv = 0'5 \cdot Ex + 0'5 \cdot Pr$$

Nota: Per acollir-se a aquest tipus d'avaluació es requereix una assistència del 80% en cadascuna de les parts de l'assignatura, matemàtica del finançament i matemàtica de la inversió.

Si no es segueix l'avaluació continuada:

El 100% de la qualificació ve determinat per un examen test final, el qual inclourà les dues parts i que tindrà lloc en el període oficial d'exàmens.

Convocatòria de setembre:

Només per a l'estudiant que no ha superat l'assignatura en la convocatòria de febrer.

El 100% de la qualificació ve determinat per un examen test final, el qual inclourà les dues parts i que tindrà lloc en el període oficial d'exàmens.