

## ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESES 10161 MATEMÀTIQUES FINANCERES

CURS 2018-2019

### Dades generals de l'assignatura

**6 ECTS**

**Segon Curs / Primer Semestre/ Tipus Obligatòria**

**Llengua d'impartició: Català / Castellà**

Ramon Miralles Rafart (Professor titular)  
Enginyer tècnic en informàtica de gestió. Llicenciat en matemàtiques.  
Doctor en matemàtiques i economia.  
Professor universitari i de finances.  
[rmiralles@umanresa.cat](mailto:rmiralles@umanresa.cat)

Antonio Garrido Gomez  
Llicenciat en ciències econòmiques i empresarials.  
Doctor en ciències econòmiques i empresarials.  
[agarrido@umanresa.cat](mailto:agarrido@umanresa.cat)

### Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura és abordar la disciplina pròpia de les matemàtiques financeres, és a dir, l'estudi dels diferents tipus d'interès (simple i compost), el descompte, les rendes, els préstecs i els emprèstits. D'una altra banda, un segon objectiu d'aquesta assignatura és introduir a l'alumne en la disciplina de la direcció financera, centrant la matèria d'estudi en les àrees de decisions d'inversió i de finançament.

### Competències

#### Competències Bàsiques

CB3 - Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

#### Competències Generals

G2 - Mostrar capacitat d'adaptació a contextos i realitats empresarials i socials canviants en el marc d'un entorn global.

#### Competències Transversals

T3 - Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i d'investigació.

T4 - Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.

#### Competències Específiques

E2 - Aplicar, analitzar i interpretar els principis de la comptabilitat, com a llenguatge de la realitat econòmica de l'empresa i prendre posteriorment les decisions econòmiques i financeres corresponents.

E8 - Interpretar les dades i altres resultats derivats de processos matemàtics i estadístics vinculats a l'empresa, com a suport en el procés de presa de decisions en l'àmbit empresarial i emprant les eines tecnològiques i digitals necessàries.

E10 - Aplicar i triar els diferents criteris de selecció d'inversions per determinar la viabilitat econòmica d'acord amb les línies estratègiques de l'empresa.

### Resultats d'aprenentatge

4. Coneix règims financers.
5. Valora operacions financeres.

6. Avalua de forma global els processos d'aprenentatge duts a terme d'acord a les planificacions i objectius plantejats i estableix mesures de millora individual (CT1).
7. Analitza coneixements propis de l'àmbit i la seva contextualització en entorns nacionals i internacionals.
8. Es desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i especialment en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional.
9. Recopila i interpreta dades i informacions sobre les que fonamentar les seves conclusions incloent la reflexions sobre assumptes d'índole social, científica o ètica.

### Recomanacions

Es recomana haver estudiat les matemàtiques aplicades a les ciències socials i les matemàtiques per a l'empresa del grau en ADE, tot i que no és imprescindible.

### Continguts

#### **BLOC 1 MATEMÀTIQUES FINANCERES**

##### **Tema 1. Interès simple i interès compost**

- Operacions financeres.
- Capitalització simple.
- Descompte simple.
- Venciment mitjà i venciment comú.
- Capitalització composta.

##### **Tema 2. Rendes**

- Concepte i classificació de les rendes.
- Rendes constants.
- Rendes en progressió geomètrica.
- Rendes en progressió aritmètica.

##### **Tema 3. Valoració de bons i accions**

- Valoració de bons.
- Valoració d'accions.

##### **Tema 4. Amortització de préstecs**

- Reemborsament únic.
- Reemborsament amb quota d'amortització constant.
- Sistema francès d'amortització.
- Sistema americà d'amortització.
- Amortització voluntària de préstecs.
- Tant efectiu dels préstecs.

##### **Tema 5. Emprèstits**

- Cas general d'amortització d'obligacions
- Emprèstits amb pagament fraccionat dels interessos (cupó fraccionat)
- Emprèstits amb prima d'amortització
- Emprèstits amb lots
- Emprèstits amb pagament d'interessos acumulats

#### **BLOC 2 INTRODUCCIÓ A LA DIRECCIÓ FINANCERA**

##### **Tema 6. decisions d'inversió**

- Què és una inversió
- Mètodes estàtics de selecció d'inversió
- Mètodes dinàmics de selecció d'inversió
- La diversificació com estratègia d'inversió: selecció de carteres (CAPM)

##### **Tema 7. decisions de finançament**

- El procés de finançament
- L'autofinançament: amb especial referència a les ampliacions de capital i a la corresponent valoració de les accions
- El finançament extern a llarg termini: amb especial referència als mercats financers de renda fixa i a la valoració de bons
- El finançament extern a curt termini
- Cost de capital
- Decisions de finançament

### Activitats formatives

Exposició magistral professor  
Confecció esquemes, presentacions gràfiques, mapes conceptuals, pòsters.  
Exàmens i proves  
Discussions i comentaris de documents (audiovisuals, escrits, orals...)  
Preparació individual de proves. Estudi personal de contingut  
Correcció/revisió d'exercicis i seguiment  
Realització d'activitats o exercicis d'aplicació

La plataforma Moodle serà utilitzada com a eina complementària d'aprenentatge.

### Avaluació de l'assignatura

La base de l'avaluació serà l'avaluació continuada, en el següent quadre es detallen les diferents activitats avaluatives agrupades per sistemes d'avaluació.

Sistemes d'avaluació	Detall de les activitats avaluatives	%	Recuperable
Seguiment del treball realitzat	Presentació d'exercicis a classe	15%	No Recup.
Proves específiques d'avaluació: exàmens.	Examen 1	20%	No Recup.
	Examen 2. Nota mínima 4.	45%	Recuperable
Realització de treballs o projectes	Treball utilitzant programes informàtics.	5%	No Recup.
	Treball de finances	15 %	No Recup.
		<b>100%</b>	

Per superar satisfactòriament l'avaluació contínua, cal obtenir una mitjana igual o superior a 5.

En el cas de no superar l'assignatura o alguna de les activitats d'avaluació continuada que sigui necessari obtenir una nota mínima, hi haurà un segon període d'avaluació en el qual l'alumne podrà arribar a recuperar un màxim del 50% de la nota final.

Si l'alumne vol millorar la nota d'una activitat recuperable, caldrà que ho notifiqui formalment al docent responsable de l'assignatura en el termini màxim de 3 dies després de la publicació de les notes finals del període ordinari d'avaluació

### Bibliografia

#### Bibliografia Bàsica

Miner Aranzábal, J. (2008). *Curso de matemática financiera*. (2ª ed.). Madrid: McGraw-Hill. Troba'l a la biblioteca: [http://cataleg.upc.edu/record=b1383310~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1383310~S1*cat)

#### Bibliografia recomanada

Brealey, R. A., i Myers, S. C. (2002). *Fundamentos de financiación empresarial* (3ª ed.). Madrid: McGraw-Hill. Troba'l a la biblioteca: [http://cataleg.upc.edu/record=b1228785~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1228785~S1*cat)

García Boza, J. (Coord.). (2015). *Matemáticas financieras*. Madrid: Pirámide. Troba'l a la biblioteca: [http://cataleg.upc.edu/record=b1498476~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1498476~S1*cat)

Martínez Abascal, E. (2012). *Finanzas para directivos* (2ª ed.). Madrid: McGraw-Hill. Troba'l a la biblioteca: [http://cataleg.upc.edu/record=b1462727~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1462727~S1*cat)

Suárez Suárez, A. S. (2008). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa* (21ª ed.). Madrid: Pirámide. Troba'l a la biblioteca: [http://cataleg.upc.edu/record=b1366094~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1366094~S1*cat)

