



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**MATEMÀTIQUES DE LES
OPERACIONS FINANCERES**

Coordinació: EZCURRA CIAURRIZ, FRANCISCO
JAVIER

Any acadèmic 2020-21

Informació general de l'assignatura

Denominació	MATEMÀTIQUES DE LES OPERACIONS FINANCERES			
Codi	101318			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Informàtica i Grau en Administració i Direcció d'Empreses	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Administració i Direcció d'Empreses	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Doble titulació: Grau en Administració i Direcció d'Empreses i Grau en Turisme (ADETUR 2019)	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Doble titulació: Grau en Dret i Grau en Administració i Direcció d'Empreses	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Doble titulació: Grau en Administració i Direcció d'Empreses i Grau en Turisme (ADETUR 2016)	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	3		3
	Nombre de grups	4		4
Coordinació	EZCURRA CIAURRIZ, FRANCISCO JAVIER			
Departament/s	MATEMÀTICA			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Per cada hora de classe presencial, cal un treball autònom d'una hora i mitja.			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català			

Distribució de crèdits

Grup 1 (matí): Silvia Miquel

Grup 2 (matí): Silvia Miquel

Grup 3 (tarda): Xavier Ezcurra (grup de les dobles titulacions)

Grup 4 (tarda): Xavier Ezcurra i Silvia Miquel

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
EZCURRA CIAURRIZ, FRANCISCO JAVIER	xavier.ezcurra@udl.cat	9	
MIQUEL FERNÁNDEZ, SILVIA MARIA	silvia.miquel@udl.cat	6	
NOVOA TUFET, EVA	eva.novoa@udl.cat	9	

Informació complementària de l'assignatura

Cal treballar l'assignatura diàriament, llegir els apunts abans de la classe corresponent i resoldre els exercicis a mesura que es vagin proposant.

La dedicació a casa ha de ser, aproximadament, de 6 hores setmanals.

Assolits els conceptes introduïts a l'assignatura de Matemàtiques Empresarials, l'assignatura de Matemàtiques de les Operacions Financeres es centra en els aspectes financers de l'empresa. Facilita l'aprofundiment en aquests aspectes mitjançant la justificació matemàtica d'instruments que l'estudiant posarà en pràctica en assignatures com Comptabilitat Financera o Fonaments de Finançament Empresarial.

Resulta bàsic que l'estudiant realitzi un treball rigorós en l'assignatura, el qual és especialment necessari si es desitja orientar l'optativitat del darrer curs d'ADE cap a l'àmbit de Comptabilitat i Finances.

Objectius acadèmics de l'assignatura

El objectius fan referència als resultats que s'obtenen del procés d'aprenentatge. Com a conseqüència d'haver assolit certs resultats d'aprenentatge, podem dir que s'ha aconseguit la corresponent competència en el nivell que es considera adequat en aquesta assignatura.

Així, per exemple per tal d'aconseguir la competència de domini de les TIC que es planteja a l'assignatura, cal aprendre a utilitzar les funcions financeres disponibles en un full de càlcul, utilitzar correctament l'eina de *buscar objectiu* i ser capaç de recollir la informació financera que es requereixi en cada cas.

D'aquesta manera, per cada competència definim un conjunt d'objectius. Per aquest motiu, per tal de conèixer els objectius de l'assignatura, us convidem a llegir l'apartat de competències.

A l'apartat *Competències* hi trobareu els objectius que corresponen a cada competència.

Competències

Competències estratègiques de la Universitat de Lleida

- Domini de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació.

Objectius

- Utilitza correctament les funcions financeres disponibles en un full de càlcul
- Utilitza correctament l'eina Buscar Objectiu d'un full de càlcul
- Troba informació a internet sobre les operacions vives en el mercat a cada moment

- Correcció en l'expressió oral i escrita

Objectius

- Argumenta correctament el procés seguit en el plantejament i resolució d'un problema i interpreta el resultat
- Utilitza correctament el llenguatge matemàtic en el plantejament i resolució dels problemes

Competències específiques de la titulació

- Aplicar tècniques instrumentals en l'anàlisi i solució de problemes empresarials i en la presa de decisions.

Objectius

- Reconeix el règim financer aplicat en una operació finacera segons siguin els pactes entre els subjectes de l'operació
- Calcula el capital final en una operació de capitalització
- Calcula la quantitat inicial en un operació de descompte
- Calcula tants d'interès (descompte) equivalents
- Representa gràficament els factors financers corresponents als diferents règims financers
- Calcula el preu nominal en capitalització contínua d'una operació finacera
- Selecciona correctament la magnitud que permet comparar diferents operacions financeres
- Identifica l'operació finacera més interessant per al subjecte actiu (passiu) de l'operació
- Quantifica l'efecte de la inflació en una operació
- Distingeix els diferents tipus de rendes
- Dedueix l'expressió del factor d'actualització i del factor de capitalització d'una renda qualsevol (constant, geomètrica, aritmètica o fraccionada)
- Calcula valor actual d'una renda anticipada, diferida i/o perpètua
- Calcula la suma de termes d'una successió aritmètica i d'una successió geomètrica
- Resol equacions i sistemes d'equacions logarítmics i/o exponencials

- Intervenir en operacions pròpies d'entitats i mercats financers.

Objectius

- Identifica els diferents tipus de préstecs
- Calcula el cost d'una operació de préstec
- Representa gràficament l'evolució del deute pendent en el temps
- Calcula el valor d'una operació de préstec en un moment determinat de la seva vida
- Analitza una operació de préstec
- Selecciona l'operació de préstec més convenient pels subjectes de l'operació
- Identifica diferents tipus d'emprèstits
- Analitza emprèstits des del punt de vista de l'emissor (calcula el cost per l'emissor) i des del punt de vista del obligacionista (calcula la seva rendibilitat)
- Selecciona l'operació d'emprèstit més convenient als subjectes de l'operació

Competències transversals de la titulació

- Ser capaç de treballar i d'aprendre de forma autònoma i simultàniament interactuar adequadament amb els

altres, cooperant i col·laborant.

Objectius

- Detecta errors comesos i proposa la manera de corregir-los
- Cerca informació relacionada amb els continguts de l'assignatura
- Aprèn dels errors que comet tot buscant estratègies alternatives de resolució de problemes
- Planteja preguntes en l'àmbit de l'economia i les finances, les quals es poden resoldre mitjançant processos matemàtics
- Relaciona conceptes apareguts en diferents assignatures

- Capacitat de crítica i autocrítica.

Objectius

- Justifica adequadament el plantejament de problemes i mètodes de resolució
- Argumenta, en base a conceptes matemàtics, la presa de decisions davant una determinada situació-problema

- Actuar sobre la base del rigor, el compromís personal i l'orientació a la qualitat.

Objectius

- Utilitza el llenguatge matemàtic amb propietat, tant en el plantejament com en la resolució de problemes
- Justifica el plantejament i resolució d'un problema i la interpretació del resultat

- Capacitat d'anàlisi i de síntesi.

Objectius

- Analitza una situació-problema i selecciona els elements importants quan es desitja prendre una decisió

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1: Règims financers

1.1 El mercat financer

Preferència per la liquiditat i operacions financeres

Equivalència financera i preus financers associats a una operació elemental

El factor financer i la suma financera

1.3 Capitalització i descompte simple

Règim financer d'interès simple

Règim financer de descompte comercial

Interès i descompte equivalents

1.4 Capitalització i descompte compostos

Règim financer d'interès compost

Règim financer de descompte compost

Equivalències entre tipus d'interès i descompte de diferent freqüència

1.5 Capitalització contínua

Tema 2: Rendes financeres

2.1 Rendes financeres

Definició i notació

Classificació

Valoració

2.2 Factor d'actualització sota règim financer d'interès compost

Renda constant

Renda geomètrica

Renda aritmètica

Tema 3: Operació de préstec

3.1 Reserva matemàtica

3.2 Operació de préstec

Definició i notació

Classificació

3.3 Anàlisi d'una operació de préstec

Terme amortitzatiu

Deute pendent

Composició del terme amortitzatiu

Taula d'amortització

3.4 Tipus d'operacions de préstec

Préstec francès

Préstec americà

Préstec alemany

Préstec d'amortització variable

3.5 Hipoteca inversa

Tema 4: Operació d'emprèstit

4.1 Operació d'emprestit

Definició i notació

Classificació

4.2 Anàlisi d'una operació d'emprestit

Títols d'igual venciment

- Emprèstit normal
- Emprèstit cupó zero
- Emprèstit d'amortització periòdica

Eixos metodològics de l'assignatura

A l'espai de l'assignatura del campus virtual es recull tot el material distribuït per temes. Així, per cada tema es disposarà, entre altres materials, d'una presentació de la teoria, que s'anirà seguint a les classes de teoria virtuals i uns fulls de problemes per a les classes pràctiques.

Setmanalment hi haurà un dia de classe virtual i un altre de presencial. Aquesta docència és síncrona, és a dir, tant si és presencial com si és virtual serà necessària la assistència a l'horari fixat.

A l'inici de cada setmana, l'estudiantat rebrà un missatge amb les indicacions del treball a realitzar durant la setmana.

Classe de teoria (virtual): El professorat explicarà la teoria i anirà resolent els dubtes que es vagin plantejant per part de l'estudiantat mitjançant l'eina de videoconferència del campus virtual. Es seguirà la presentació corresponent a cada tema que està disponible al campus virtual en .pdf.

Classe pràctica (presencial): L'estudiant haurà intentat resoldre el full de problemes corresponent abans de la classe. A classe es resoldrà el full de problemes corresponent. Al final de la classe hi haurà una petita prova d'avaluació.

Durant la primera part del semestre (de la setmana 1 a la 8) es treballaran els dos primers temes i durant la segona (de la setmana 10 a la 15), els dos darrers. A la setmana 9 hi haurà una prova d'avaluació. A la setmana 16 o 17 hi haurà una prova final d'avaluació.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

A continuació es mostra la temporització de l'assignatura.

Setmana	Descripció	Hores presencials	Hores de treball autònom
1,2,3 i 4	Tema 1	16	24
5,6,7 i 8	Tema 2	16	24
9	Examen Parcial 1		
10,11,12 i 13	Tema 3	16	24
14 i 15	Tema 4	8	12
16 i 17	Examen Parcial 2		
18	Consultes		

Setmana	Descripció	Hores presencials	Hores de treball autònom
19	Examen de Recuperació		

Sistema d'avaluació

Evidències per l'avaluació:

1. Proves periòdiques en finalitzar la classe de pràctiques presencial i altres formes de participació (Nota A)
2. Examen parcial a la setmana 9: prova presencial si es pot mantenir el distanciament requerit per les autoritats sanitàries. En cas contrari, test virtual (Nota B)
3. Examen final a la setmana 16-17: és un examen teòric i pràctic presencial (Nota C)

Còmput de la nota final (NF)

$$NF = 0,05 A + 0,3 B + 0,7 C$$

En cas que NF sigui inferior a 5, es pot fer un examen de recuperació presencial de l'assignatura.

Avaluació alternativa/única que preveu l'article 1.5 de la Normativa de l'avaluació i la qualificació de la docència en els graus i màsters a la UdL: En cas que un/a estudiant acrediti documentalment la seva impossibilitat d'assistir a les activitats programades dins l'avaluació continuada (per treball remunerat, segona o ulterior matrícula de l'assignatura, conciliació de la vida laboral i familiar i estades de mobilitat) podrà optar per una prova de validació de competències i coneixements que tindrà lloc de forma presencial durant la setmana 16-17. A la pàgina web de la Facultat hi ha el document de sol·licitud que han d'omplir els i les alumnes i lliurar al professor responsable de l'assignatura:

<http://www.fdet.udl.cat/export/sites/Fdet/ca/.galleries/Documents/Secretaria-documents/Sollicitud-davaluacio-alternativa.pdf>

Recordem que

D'acord amb l'art. 3.1 de la normativa d'avaluació de la UdL, l'estudiant no pot utilitzar, en cap cas, durant la realització de les proves d'avaluació, mitjans no permesos o mecanismes fraudulents. L'estudiant que utilitzi qualsevol mitjà fraudulent relacionat amb la prova i/o porti aparells electrònics no permesos, haurà d'abandonar l'examen o la prova, i quedarà subjecte a les conseqüències previstes en aquesta normativa o en qualsevol altra normativa de règim intern de la UdL.

Bibliografia i recursos d'informació

Apunts, pràctiques, tests, problemes i webgrafia: disponibles al campus virtual a mesura que es vagi avançant en el curs.

Bibliografia bàsica:

- Badía C., Galisteo, M., Pons MA., Preixens T. i Sarrasí FJ (2015) Matemàtica financera. Anàlisi d'operacions de finançament. Edicions UB.
- Bonilla, M., Ivars, A. i Moya, I. (2006) Matemáticas de las operaciones financieras: Teoría y práctica. Thomson.

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

Bibliografia complementària:

- Alegre, P. et al. (1995) Ejercicios resueltos de matemática de las operaciones financieras. AC, Barcelona.
- GilPeláez, L. (1987) Matemática de las operaciones financieras. AC, Madrid.
- GilPeláez, L. (1987) Matemática de las operaciones financieras. Problemas resueltos. AC, Madrid.
- Miner, J. (2003) Curso de matemática financiera. McGraw Hill.
- Navarro, E. i Nave, J.M. (2001) Fundamentos de matemáticas financieras. Antoni Bosch Editor.
- Pablo López, A. (2002) Matemática de las operaciones financieras. UNED.
- Pozo, E. i Zúñiga, J. (1994) Análisis y formulación de las operaciones financieras. Esic Editorial.
- Rodríguez, A. (1994) Matemática de la financiación. Ediciones S.
- Villalobos, J.L. (2001) Matemáticas financieras. Prentice Hall

<https://biblioguies.udl.cat/ade>