

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	36445
Nom	Finances i ciència de dades
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1406 - Grau en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1406 - Grau en Ciència de Dades	22 - Finances i ciència de dades	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LIERN CARRION, VICENTE	257 - Matemàtiques per a l'Economia i l'Empresa
RAMIREZ LOPEZ, FEDERICO	172 - Finances Empresarials

RESUM

Finances i Ciència de Dades és una assignatura de formació optativa que imparteixen els departaments de Finances Empresarials i Matemàtiques per a l'Economia i l'Empresa en el segon semestre del quart curs del Grau de Ciència de Dades amb una càrrega lectiva de 4.5 crèdits ECTS.

L'ús i tractament adequats de dades resulta prioritari en el camp de les Finances. Els models de l'Economia, l'Empresa i les Finances, que sorgeixen com una abstracció simplificada d'una realitat complexa i canviant, en moltes ocasions marquen accions determinants amb una quantitat reduïda de variables. Per aquesta raó, en aquesta assignatura s'intenta mostrar als alumnes tant la necessitat de disposar com de utilitzar les dades en les decisions d'inversió.

En aquesta assignatura s'aplicaran els conceptes apresos de matemàtiques, estadística i mètodes quantitius per a la gestió a contextos financers. S'introdueixen els instruments necessaris per a l'anàlisi dels projectes d'inversió i la selecció de carteres en diferents contextos. Es pretén que l'estudiant aprenga a buscar, seleccionar i valorar la informació i instruments adequats per a les finances i pugua extraure conclusions de si una inversió compleix amb els objectius fixats a priori.



L'assignatura es divideix en dos blocs. El primer bloc, Finances, es dedica a donar una visió global de la Direcció Financera i el concepte d'inversió, es presenten els mètodes d'anàlisi dels projectes d'inversió. A més, es relacionen els conceptes d'inversió i finançament i s'acaba analitzant la rendibilitat i el risc de les carteres d'inversió. El segon bloc, Models d'inversió basats en optimització, s'inicia mostrant tècniques d'optimització sota condicions d'incertesa amb un i diversos objectius (en el context de la Lògica Fuzzy). Des d'aquesta perspectiva s'aborden els models de carteres d'inversió i finalment s'analitzen diferents contextos d'inversions i responsabilitat social.

Les classes de teoria s'impartiran en castellà i les classes pràctiques i de laboratori segons consta en la fitxa de l'assignatura disponible en la web del grau.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Atés que els estudiants han cursat assignatures de matemàtiques i estadística en els dos primers cursos de la titulació, no es necessiten coneixements previs addicionals en aquestes àrees. Respecte de requisits previs de l'àmbit de l'economia i l'empresa, com els alumnes han cursat l'assignatura Empresa i Ciència de Dades i Mètodes Quantitatius per a la Gestió, no seran necessaris altres coneixements previs.

COMPETÈNCIES

1406 - Grau en Ciència de Dades

- (CG05) Capacitat d'anàlisi i síntesi, en l'elaboració d'informes i defensa d'idees.
- (CG07) Capacitat per prendre decisions de forma autònoma, elaborant de forma adequada i original, arguments raonats, podent obtenir així hipòtesis raonables i contrastables.
- (CT05) Capacitat per avaluar els avantatges i inconvenients de diferents alternatives metodològiques i/o tecnològiques en diferents àmbits d'aplicació.
- (CE05) Conèixer els àmbits d'aplicació més rellevants de la Ciència de Dades i entendre com la Ciència de Dades s'utilitza per suportar i realitzar la presa de decisions basada en dades.
- (CE12) Capacitat per dissenyar i engegar solucions basades en anàlisis de dades en l'àmbit de la medicina i dels negocis, tenint en compte els requisits específics d'aquest tipus de casos d'ús.
- (CB2) Que els estudiants sàprien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.



- (CB5) Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Aplicar els conceptes quantitatius i econòmics a les decisions d'inversió, així com conèixer tècniques de valoració de dades financeres (CB2, CG07, CE12).

Buscar, seleccionar i valorar la informació adequada per a la presa de decisions financeres (CB5, CG05).

Seleccionar carteres de valors utilitzant criteris financers i no financers (CT05, CE05).

Utilitzar les tècniques estadístiques i borroses per al tractament de la incertesa en les inversions (CB2, CG07, CE12).

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. La Direcció Financera i el concepte d'inversió

- 1.1 Que és la Direcció Financera i el seu objectiu.
- 1.2 Estructura econòmica i estructura financera.
- 1.3 El concepte d'inversió.
- 1.4 Característiques financeres d'una inversió.
- 1.5 Càlcul dels Fluxos Nets de Caixa.

2. Mètodes d'anàlisi dels projectes d'inversió

- 2.1 Valor Actual Net (VAN). El cost d'oportunitat del capital.
- 2.2 El Termini de Recuperació.
- 2.3 La Taxa Interna de Rendibilitat (TIR).
- 2.4 Anàlisi de sensibilitat. Llímit de rendibilitat financer.

3. Relació entre els conceptes d'inversió i finançament

- 3.1 Risc econòmic i risc financer.
- 3.2 Cost mitjà ponderat de capital.
- 3.3 Valor Actual Ajustat (VAA).
- 3.4 L'efecte de l'endeutament en els Fluxos Nets de Caixa esperats i en la taxa de descompte.

4. Mercat de títols. Rendibilitat i risc de les carteres d'inversió

- 4.1 Mercat de títols.
- 4.2 Rendibilitat i risc d'un títol.
- 4.3 Rendibilitat i risc d'una cartera d'inversió.

**5. Optimització sota condicions d'incertesa**

- 5.1 Introducció a la Lògica fuzzy.
- 5.2 Programació lineal.
- 5.3 Programació no lineal.
- 5.4 Optimització multicriteri.

6. Models de carteres d'inversió

- 6.1 Model mitjana-variancia.
- 6.2 Models de cartera en entorns d'incertesa.
- 6.3 Modificacions del model de Markowitz. Tractament de la condicions de diversificació i cardinalitat de la cartera.
- 6.4 Incorporació de dades no financeres als models de cartera.

7. Inversions i responsabilitat social

- 7.1 Indicadors per a la responsabilitat social, l'impacte social i la sostenibilitat.
- 7.2 Inversions socialment responsables. Carteres socialment responsables versus carteres clàssiques.
- 7.3 Inversions d'impacte social positiu. Inversions en campanyes de vacunació en el Tercer Món.
- 7.4 Inversions sostenibles. Inversions en turisme sostenible.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	20,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	2,00	0
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	10,00	0
Estudi i treball autònom	12,50	0
Lectures de material complementari	2,50	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
Preparació de classes de teoria	6,50	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	6,50	0
Resolució de casos pràctics	7,50	0
TOTAL	112,50	



METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura s'estructura fonamentalment en sessions teòricopràctiques i sessions de laboratori. Segons la mena de sessió, es triarà un mètode didàctic diferent.

En les sessions teòriques, es realitzarà desenvolupament expositiu de la matèria amb la participació de l'estudiant en la resolució de qüestions puntuals. El mètode docent predominant en les classes teòriques serà la classe magistral participativa. Aquesta metodologia permet dirigir de forma organitzada els grups grans d'alumnes oferint els avantatges d'una classe magistral sense limitar per això, la participació dels alumnes i la interacció professor-estudiant. S'intentarà fomentar la participació i la discussió en la classe, amb la finalitat d'oferir a l'alumne una implicació directa amb el contingut i es podran realitzar qüestionaris individuals d'avaluació (CG05, CE12, CT05).

En les activitats pràctiques que es realitzen en classe, es fomentarà l'aprenentatge mitjançant resolució de problemes (CB5, CG07), exercicis i casos d'estudi (CB2, CE05).

En els treballs en laboratori, es realitzaran activitats desenvolupades de manera individual o en grups reduïts i dutes a terme en laboratoris que fomenten l'aprenentatge de l'estudiant (CB2, CG07, CE12).

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge en aquesta matèria es realitzarà mitjançant un triple procés: una prova de síntesi al final del quadrimestre, que avalue el nivell d'abast dels resultats de l'aprenentatge i especialment els centrats en les competències específiques de l'assignatura respecte a continguts i aplicació, l'avaluació de les activitats pràctiques desenvolupades per l'alumne durant el curs, i l'avaluació contínua de l'estudiant, basada en la seua participació i implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge.

- La prova de síntesi (SE1) constarà de preguntes teòriques i pràctiques, per a valorar si l'estudiant ha assimilat els elements clau del programa. Aquesta prova constitueix el 50% de la nota final (CB2, CE12).
- L'avaluació de les activitats pràctiques (SE2) es realitzarà amb la valoració d'exercicis, treballs, memòries, exposicions orals, etc. Això suposarà un 30% de la nota final (CB2, CG07, CE12).
- L'avaluació contínua (SE3) té com a objectiu desenvolupar les competències dels alumnes i estimular el treball diari i es basarà en una valoració del seguiment dels estudiants a través de la participació en les classes. La seua contribució a la nota final és d'un 20%. Per la seua pròpia naturalesa, les activitats de l'avaluació contínua són NO RECUPERABLES (CB2, CE12).

La nota final serà la suma de la prova de síntesi, de l'avaluació contínua i de les activitats pràctiques. Caldrà superar la prova de síntesi (amb una nota mínima de 2.5 sobre 5) per a poder superar l'assignatura. En la segona convocatòria, les activitats pràctiques (SE2), es podran recuperar mitjançant una prova de síntesi basada en les activitats pràctiques realitzades durant el curs.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà pel que s'estableix en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters (<https://webges.uv.es/uvtaeweb/muestrainformacionedictopublicofrontaction.do?accion=inici&idEdictoSeleccionado=5639>).



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Blanco, F.; Ferrando, M.; Martínez, F. (2015): Teoría de la inversión. Pirámide.
- Ross, S.; Westerfield, R.; Jaffe, J. (2010): Corporate Finance. Mc Graw Hill, 9th ed.
- Raufflet, E.; García de la Torre, C.; Lozano, J. F.; Barrera, E. (2016): Responsabilidad Social Empresarial. Pearson.
- Liern, V. (2016): El impacto positivo como criterio para avanzar en la inversión socialmente responsable. Editorial Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (https://racef.es/archivos/discursos/webracef_liern_238_2016.pdf).

Complementàries

- Bonilla, M.; Casasus, T.; Sala, R. (2000): Financial Modelling. Physica-Verlag.
- Chiang, A. (1996). Métodos fundamentales de Economía Matemática. 3ª Edición. McGraw-Hill, Madrid.
- Ballesteros, E.; Pérez-Gladish, B.; García-Bernabeu, A. (2015): Multicriteria decision making approaches to socially responsible investment. Searching for a responsible economy. Springer-Verlag.