



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 36497  
**Nom:** Models Matemàtics per a la Gestió  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2025-26

### TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1332 - Grau en Intel·ligència i Anàlisi de Negocis/BIA	Facultat d'Economia	1	Primer quadrimestre

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1332 - Grau en Intel·ligència i Anàlisi de Negocis/BIA	Matemàtiques	BÀSICA

### COORDINACIÓ

JUAN MARTINEZ MARIA DEL CARMEN

## RESUM

"Models Matemàtics per a la Gestió" és una assignatura de formació bàsica de caràcter semestral que s'imparteix en el primer curs, primer semestre del Grau en Intel·ligència i Anàlisi de Negocis/BIA i consta d'un total de 6 crèdits.

Aquesta assignatura estudia les eines matemàtiques bàsiques per a la descripció, anàlisi i comprensió en termes quantitius de l'entorn econòmic i la presa de decisions en l'empresa, proporcionant a l'alumne/a els conceptes, tècniques i instruments matemàtics bàsics per abordar amb èxit el grau.

Aquests continguts inclouen la revisió del càlcul matricial, l'estudi de funcions d'una i diverses variables: tendència, continuïtat i anàlisi marginal, i introducció al càlcul integral.

## CONEIXEMENTS PREVIS

### RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



## ALTRES TIPUS DE REQUISITS

S'assumeixen els coneixements previs que corresponen a primer i segon de batxillerat en la branca d'humanitats i ciències socials.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Aplicar mètodes i tècniques d'anàlisi, síntesis i representació gràfica mitjançant programes informàtics.

Capacitat d'accés i gestió de la informació en diferents formats per a la seva posterior anàlisi a fi d'obtenir coneixement a través de dades.

Capacitat d'anàlisi i síntesi.

Capacitat d'aprenentatge autònom.

Capacitat per a analitzar i buscar informació provinent de fonts diverses.

Capacitat per a aplicar mètodes analítics i matemàtics per a l'anàlisi dels problemes econòmics i empresarials.

Capacitat per a definir, resoldre i exposar de forma sistèmica problemes complexos.

Capacitat per a la realització de models, càlculs i informes, així com per a la planificació de tasques en el camp específic de la Intel·ligència i Analítica de Negocis.

Capacitat per a prendre decisions de forma autònoma en entorns digitals caracteritzats per l'abundància i dinamisme de les dades..

Capacitat per a resoldre problemes, i per a comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica, igualitària i professional de l'activitat de la Intel·ligència i Analítica de Negocis.

Capacitat per a treballar en equip, amb el compromís per la qualitat, l'ètica, la igualtat entre persones i la responsabilitat social.

Capacitat per a utilitzar les TIC, tant en l'àmbit d'estudi com en el desenvolupament professional.

Coneixement de matèries bàsiques que capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, i que li dote de versatilitat per a adaptar-se a noves situacions en els àmbits acadèmic i professional.

Conèixer i saber utilitzar adequadament els diferents mètodes quantitius i qualitius apropiats per a raonar analíticament, avaluar resultats i predir magnituds econòmiques i financeres.

Que els estudiants hagen demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé descansa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.



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

Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

Que els estudiants sàpien 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.

Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreglar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Àlgebra

**Càlcul matricial bàsic:** sistemes d'equacions lineals i no lineals; matrius, determinants i càlcul de la inversa; operacions amb matrius i resolució de sistemes de gran grandària amb eines informàtiques.

**Càlcul matricial avançat:** valors i vectors propis; diagonalització de matrius; factorització de matrius. Aplicació a algorismes d'aprenentatge automàtic en l'àmbit de la Intel·ligència i Anàlisi de Negocis.

### 2. Concepte de funció

Concepte de funció d'una i diverses variables. Corbes de nivell. Exemples de funcions de diverses variables utilitzades en Economia: funcions de producció, demanda i utilitat. Exemples de funcions utilitzades en aprenentatge automàtic: funcions d'error i funcions d'aprenentatge.

### 3. Derivabilitat de funcions

Càlcul de les derivades parcials d'una funció de diverses variables. Direccions de creixement/decreixement d'una funció. Derivades successives de funcions de diverses variables. Càlcul de la matriu Hessiana. Aplicació a algorismes d'aprenentatge automàtic en l'àmbit de la Intel·ligència i Anàlisi de Negocis. Implementació mitjançant un programa informàtic.

### 4. Introducció al càlcul integral

Tècniques elementals de càlcul de primitives. Integral de Riemann i regla de Barrow. Aplicacions bàsiques de la integració de Riemann al càlcul de probabilitats i Estadística.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Aula informàtica	30,00



Total hores	60,00
-------------	-------

## ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Estudi i treball autònom	30,00
Preparació de classes	30,00
Preparació d'activitats d'avaluació	30,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

La metodologia didàctica per dur a terme els objectius es recolza en classes teòriques i pràctiques en les quals el/la professor/a fomentarà l'ús del llenguatge matemàtic i simbòlic i el raonament rigorós i sistemàtic, i afavorirà el treball autònom de l'alumne/a tant de forma individual com en equip.

En les classes teòriques el/la professor/a destacarà els aspectes principals de cada tema, realitzarà exemples tipus i orientarà l'estudi dels/de les alumnes a través dels materials disponibles a l'aula virtual i la bibliografia bàsica. Les explicacions es combinaran amb la participació dels/de les estudiants a través de la discussió d'exercicis proposats i/o qüestions breus plantejades pel/per la professor/a destinades a la discussió a classe dels dubtes més freqüents. En finalitzar la classe, s'han d'indicar els materials necessaris per a la classe següent, de manera que l'estudiant pugui preparar la sessió. Es pretén que l'estudiant desenvolupi la seua capacitat de treball autònom (amb el treball previ a la classe) i la seua capacitat d'argumentar de forma rigorosa emprant el llenguatge matemàtic i simbòlic.

Juntament amb aquestes classes es desenvoluparan classes pràctiques en què s'aplicaran els coneixements teòrics estudiats en l'anàlisi de problemes empresarials i es fomentarà la capacitat de l'alumne/a per definir, resoldre i exposar de forma sistemàtica problemes complexos. El/La professor/a resoldrà prèviament alguns problemes tipus i proposarà la realització d'altres per a les classes posteriors, de manera que en cada classe l'alumne/a haurà de ser capaç de plantejar els problemes proposats i defensar clarament un mètode de resolució.

En algunes classes pràctiques s'emprarà l'ordinador per a aprendre a resoldre alguns dels problemes sorgits en classe mitjançant algun programa informàtic.

L'estudi previ i/o posterior al desenvolupament dels continguts teòrics i pràctics podrà donar lloc a "lliuraments" o "proves" que seran objecte d'avaluació contínua pel/per la professor/a durant el semestre.

## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura es basa en un sistema que consta de les següents parts:

1. Examen escrit el dia que es convoque oficialment l'examen de l'assignatura en el qual s'avaluaran les competències específiques de l'assignatura respecte a continguts i la seva aplicació (nota màxima 7 punts).
2. Avaluació contínua de l'estudiant en la qual s'avaluarà la consecució de les competències generals del grau i la participació i implicació de l'alumne/a en el procés d'ensenyament-aprenentatge mitjançant la realització d'exercicis (nota màxima 3 punts). Part de l'avaluació contínua pot consistir a resoldre exercicis mitjançant ordinador.



Les activitats d'avaluació continua són recuperables.

Per aprovar l'assignatura s'ha de superar l'examen escrit. La nota final s'obindrà a partir de la suma de la nota de l'examen escrit més la nota d'avaluació contínua. Lògicament, per a superar l'assignatura s'haurà d'obtenir una qualificació final major o igual a cinc (5). En cas de no superar-se l'examen escrit, la nota final serà com a màxim de 4,5 punts.

## BIBLIOGRAFIA

- Calvo, C. e Ivorra, C. (2012). Las Matemáticas en la Economía a través de ejemplos en contextos económicos. Ed. Tirant lo Blanch. Valencia.
- Canós, M. J., Ivorra, C. y Liern, V. (2002). Matemáticas para la Economía y la Empresa. Ed. Tirant lo Blanch. Valencia.
- Ivorra, C. (2007). Matemáticas Económico-Empresariales. Laboratori de Materials, 2. PUV.
- Ivorra, C. y Juan, C. (2007). Matemáticas Empresariales. Laboratori de Materials, 7 . PUV.
- Alegre, P. et al. (1995). Matemáticas Empresariales. Colección Plan Nuevo. Ed. AC.
- Alegre, P. et al. (1991). Ejercicios Resueltos de Matemáticas Empresariales. Ed. AC. Vol. 1 y 2.
- Casasús, T. et al. (1991). Matemáticas Empresariales. Ed. La Nau Llibres.
- Muñoz, F., Guerra, C. et al. (1988). Manual de Álgebra Lineal. Ed. Ariel.
- Sydsaeter, K. y Hammond, P. J. (2002). Matemáticas Esenciales para el Análisis Económico. Ed. Prentice Hall.
- Deisenroth, M.P., Faisal, A.A. y Ong, C.S. (2020) Mathematics for Machine Learning. Ed. Cambridge University Press. Reino Unido.
- Aggarwal, C.C. (2020) Linear Algebra and Optimization for Machine Learning. Ed. Springer. Suiza.