

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

Codi	36109
Nom	Matemàtiques I
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1316 - Grau en Economia	Facultat d'Economia	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1316 - Grau en Economia	7 - Matemàtiques	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
CASASUS ESTELLES, TRINIDAD	257 - Matemàtiques per a l'Economia i l'Empresa

RESUM

Matemàtiques I és una assignatura de formació bàsica de caràcter semestral que s'imparteix en el primer curs, primer semestre del Grau d'Economia i consta d'un total de 6 crèdits.

Aquesta assignatura estudia les ferramentes matemàtiques bàsiques per a la descripció, anàlisi i comprensió en termes quantitatius 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 a 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 sengles introduccions al càlcul integral i les equacions diferencials.



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

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

COMPETÈNCIES

1316 - Grau en Economia

- Capacitat per a la cerca i l'anàlisi d'informació.
- Capacitat per a la presa de decisions aplicant els coneixements a la pràctica.
- Capacitat de treball en equip (incloent treball interdisciplinari).
- Capacitat d'aprenentatge autònom.
- Capacitat per manejar les tecnologies de la informació.
- Aplicar els principis de l'anàlisi econòmica (decisió racional) al diagnòstic i a la resolució de problemes.
- Comprendre i aplicar el mètode científic, consistent a formular hipòtesis, deduir resultats comprovables i confrontar-los amb l'evidència empírica i experimental.
- Coneixement i comprensió de les eines bàsiques de naturalesa quantitativa per a l'anàlisi, el diagnòstic i la prospecció econòmica, com ara les matemàtiques, l'estadística i l'econometria.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Per a superar l'assignatura l'estudiant haurà de demostrar l'adquisició de les habilitats següents:

- . Maneig d'eines quantitatives bàsiques i la seva aplicació a l'entorn econòmic.
- . Capacitat per seleccionar un marc teòric de referència per al desenvolupament de l'anàlisi
- . Busca, selecció i valoració de la informació adequada per a l'anàlisi.
- . Augment de l'habilitat d'utilitzar el raonament lògic/estratègic per a abordar situacions reals del món econòmic.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Nocions bàsiques d'àlgebra

Sistemes d'equacions lineals i no lineals. Matrius, determinants, rang i càlcul de la inversa.

2. Límits i continuïtat de funcions

Nocions de topologia en $\mathbb{R}^n$. Funcions d'una i diverses variables: funció homogènia, composta i implícita. Gràfiques de funcions. Corbes de nivell. Conceptes de límit i continuïtat.

3. Derivabilitat de funcions

Definició i interpretació econòmica de derivada d'una funció real. Càlcul de derivades. Definició i interpretació econòmica de derivades parcials de funcions escalars i vectorials. Derivades successives de funcions d'una o més variables. Gradient, Jacobiana i Hessiana.

4. Diferenciabilitat de funcions

Diferenciabilitat de funcions. Relació entre els conceptes de continuïtat, derivabilitat i diferenciabilitat. Direccions de creixement d'una funció. Derivada de la funció composta. Derivada de la funció implícita.

5. Introducció al càlcul integral i a les equacions diferencials

Tècniques elementals de càlcul de primitives. Integral de Riemann: Condicions d'integrabilitat i regla de Barrow. Integrals impròpies. Introducció a les equacions diferencials.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en aula	30,00	100
Estudi i treball autònom	40,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	25,00	0
TOTAL	150,00	



METODOLOGIA DOCENT

La metodologia didàctica per a dur a terme els objectius es recolza en classes teòriques i pràctiques en què el/la professor/a fomentarà l'ús del llenguatge matemàtic i simbòlic i el raonament rigorós i sistemàtic, i afavorirà el treball autònom dels l'alumnes 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 alumnes a través dels materials disponibles en l'aula virtual i la bibliografia bàsica. Les explicacions es combinaran amb la participació dels estudiants a través de la discussió d'exercicis proposats i/o qüestions breus plantejades per el/la professor/a destinades a la discussió en classe dels dubtes més freqüents. Al finalitzar la classe, s'indicaran els materials necessaris per a la classe següent, de manera que els estudiants pugen preparar la sessió. Es pretén que els estudiants desenrotlle el seu 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.

Junt amb aquestes classes es desenvoluparan **classes pràctiques** en què s'aplicaran els coneixements teòrics estudiats en l'anàlisi de problemes empresarials i es fomentarà, per mitjà de la realització d'exercicis o activitats pràctiques planificades, la capacitat dels l'alumnes per a definir, resoldre i exposar de forma sistèmica 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 els alumnes hauran de ser capaços de plantejar els problemes proposats i defensar clarament un mètode de resolució. La planificació de les activitats pràctiques (número, característiques i ubicació en el cronograma del curs) s'exposarà en la primera classe de cada grup i curs, i es publicarà en l'Aula Virtual (<http://aulavirtual.uv.es>) o en la pàgina web del/de la professor/a.

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

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura consta de les següents parts:

1. Examen escrit el dia que es convoque oficialment l'examen de l'assignatura en què s'avaluaran les competències específiques de l'assignatura respecte a continguts i la seua aplicació (nota màxima 7 punts).
2. Avaluació contínua de l'estudiant en què 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). Les activitats d'avaluació contínua són recuperables.

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



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Calvo, C. e Ivorra, C. (2012). Las Matemáticas en la Economía a través de ejemplos en contextos económicos. Ed. Tirant lo Blanch. Valencia. (disponible en línea)
- 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.
- Haeussler, E. F. and Paul, R. S. (2018). Introductory mathematical analysis for Business, Economics and the Life and Social Sciences. Ed. Prentice Hall. 14^a Edition.
- Barrios, J. A. et al. (2022). Análisis de funciones en economía y empresa: un enfoque interdisciplinar. Ediciones Díaz de Santos. Segunda edición.

Complementàries

- 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.
- Sydsaeter, K. y Hammond, P. J. (2002). Matemáticas Esenciales para el Análisis Económico. Ed. Prentice Hall.
- Bradley, G. L. y Smith, K. J. (1998). Cálculo en una variable. Volumen I. Ed. Prentice Hall.
- Haeussler, E. F. y Paul, R. S. (2003). Matemáticas para administración y economía. 10 ed. (S D 039292)
- Palencia, F. J. y García, M. C. (2022). Cálculo para economistas. Ejercicios resueltos. UNED Mac Graw Hill.
- Muñoz, F., Guerra, C. et al. (1988). Manual de Álgebra Lineal. Ed. Ariel.