

I. DATOS XERAIS DA MATERIA

a) Nome oficial.	Matemáticas Empresariais II
b) Titulación.	ADE
c) Créditos	7.5 (Teóricos 4; Prácticos 3.5)
d) Curso.	Segundo
e) Código da materia.	611211208
f) Tipo.	Obrigatoria
g) Impartición.	Primeiro Cuatrimestre
h) Departamento/s responsable/s.	Economía Aplicada II
i) Profesor/a coordinador/responsable da docencia	Amalia Blanco Louro

Información por grupo (A;B;C)

1) Nome e apelidos do profesor/a que impartirá docencia

A: Consuelo Sáez Díaz

B: Amalia Blanco Louro

C: Consuelo Sáez Díaz

2) Lugar e horario de titorías

Titorías Amalia Blanco Louro:

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais. Despacho 330.

1er cuadr.:	Luns 11:30-13:30
	Martes 9:30-10:30 e 12:30-13:30
	Mércores 9:30-10:30
	Xoves 10:30-11:30
2º cuadr.:	Luns: 10:00-13:00
	Xoves: 10:00-13:00

Titorías Consuelo Sáez Díaz:

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais. Despacho 331.

1er cuadr.:	Luns, xoves e venres 11:30-13:30
2º cuadr.:	semanas 1-3 Luns 10:30-14:00
	Martes 11:30-14:00
	semanas 4-14 Luns e xoves 9:30-12:30

3) E-mail

Amalia Blanco Louro: amaliabl@udc.es

Consuelo Sáez Díaz: consusa@udc.es

4) Universidade Virtual

Si

5) Lingua na que se impartirá a docencia

Castelán

II. OBXETIVOS DA MATERIA

INTEGRACIÓN

- Coñecer o concepto de integral de Riemann en unha e varias variables e identificar situacións ligadas á súa titulación nas que poden ser aplicadas.
- Entender a xeneralización da integral de Riemann mediante a integral impropia.
- Desenvolver destrezas no cálculo de primitivas mediante os métodos estudados.
- Entender e valorar a utilidades dos prantexamentos de integrais nas dúas ordes de integración.
- Entender os conceptos de ecuación diferencial e ecuación en diferenzas, e valorar a súa utilidade para modelizar realidades económicas.
- Identificar problemas ligados á titulación no que a súa resolución esixa o uso de ecuacións diferenciais e en diferenzas
- Desenvolver habilidades para a resolución de ecuación diferenciais e en diferenzas sinxelas.

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA:

- Recoñecer a convexidade dos conxuntos e funcións e a súa importancia no calculo de óptimos.
- Entender a diferenza entre óptimos locais e globais.
- Coñecer e comprender as condicións necesarias e suficientes que permiten obter extremos libres ou condicionados.
- Comprender a necesidade da xeneralización dos resultados para a resolución de situacións máis complexas.
- Valorar a importancia da programación matemática en diferentes situacións ligadas á empresa.
- Identificar problemas de optimización ligados á titulación e desenvolver habilidades para a súa resolución.
- Interpretar los resultados obtidos na resolución de programas matemáticos.
- Adquirir habilidades de calculo óptimos locais e globais tanto por métodos gráficos como por métodos analíticos.

III. METODOLOXÍA

As clases combinarán práctica e teoría, e estarán apoiadas polo uso do retroproxeutor e/ou ordenador. Intentarase fomentar, na medida en que sexa posible a construción de conceptos por parte dos alumnos, así como apreciar a necesidade dos mesmos na procura de solucións a problemas ligados á titulación.

As explicacións teóricas estarán apoiadas nun resumo dos conceptos e resultados máis salientables. Tal resumen será facilitado aos alumnos con suficiente antelación.

A parte práctica será reforzada cos boletíns de problemas que estarán a disposición dos alumnos. En parte será resoltos na aula. A resolución do resto formará parte do traballo individual do alumno, sempre co apoio das profesoras da materia en titorías.

IV. AVALIACIÓN

Mediante o exame oficial no que se valorará:

- A comprensión e asimilación de conceptos e resultados teóricos.
- A utilización de razoamentos rigorosos.
- O bo uso da linguaxe matemática.
- A destreza no plantexamento e resolución dos problemas.

Ademais, entre os alumnos que entreguen a ficha no prazo estipulado, sumarase á nota do exame (avaliado sobre 10) unha cualificación (ata un máximo de 1 punto) que será obtida de dúas probas: unha farase ao finalizar o primeiro bloque de contidos e outra en

xaneiro, coa parte do segundo bloque impartida hasta ese momento. Esta puntuación adicional só será tida en conta na convocatoria ordinaria de febreiro.

V. TEMAS OU BLOQUES DE CONTIDOS

INTEGRACIÓN

Tema 1 Integral de Riemann para funcións reais de variable real.

Concepto e construción. Condicións de integrabilidade. Teoremas fundamentais do cálculo integral. Cálculo de primitivas.

Tema 2 Integrais impropias.

Integrais impropias de primeira especie. Integrais impropias de segunda especie. Funcións eulerianas.

Tema 3 Integral de Riemann para funcións reais de varias variables.

Integración sobre intervalos n-dimensionais. Propiedades. Integración reiterada. Teorema de Fubini. Integración sobre conxuntos limitados. Cambio de variable na integral múltiple.

Tema 4 Introducción ás ecuacións diferenciais e en diferenzas.

Definicións de ecuación diferencial. Tipos e solucións. Ecuacións diferenciais de primeiro orde: en variables separadas, homoxéneas, exactas e lineais. Ecuacións diferenciais lineais con coeficientes constantes. Operador diferenzas. Ecuacións en diferenzas finitas. Solucións. Ecuacións en diferenzas finitas lineais con coeficientes constantes.

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

Tema 5 Convexidade de conxuntos e funcións.

Conxuntos convexos. Propiedades. Funcións cóncavas e convexas. Propiedades. Condicións para a convexidade de funcións diferenciables. Funcións cuasiconvexas e cuasicóncavas. Propiedades.

Tema 6 Formulación e resolución gráfica de programas matemáticos.

Formulación de programas matemáticos. Resolución gráfica de programas matemáticos. Condicións de globalidade: Teorema de Weierstrass e Teorema Fundamental da Programación Convexa.

Tema 7 Optimización sen restricións.

Definicións. Condicións necesarias de primeiro e segundo orde para a existencia de extremos locais. Condición suficiente para a existencia de extremos locais. Condicións suficientes de optimalidade global.

Tema 8 Optimización con restricións de igualdade.

Definicións. Condicións necesarias de primeiro e segundo orde para a existencia de extremos locais. Condición suficiente para a existencia de extremos locais. Condicións suficientes de optimalidade global. Interpretación económica dos multiplicadores de Lagrange.

Tema 9 Optimización con restricións de desigualdade.

Definicións. Condicións necesarias de primeiro e segundo orde para a existencia de extremos locais. Condición suficiente para a existencia de extremos locais. Condicións suficientes de optimalidade global. Interpretación económica dos multiplicadores de Kuhn-Tucker.

VI. RECOMENDACIONES

É recomendable ter aprobada a materia *Matemáticas* de primeiro desta titulación. Hai que estar moi familiarizado co cálculo diferencial, coa representación gráfica de curvas no plano e coa clasificación de formas cuadráticas.

VII. FONTES DE INFORMACIÓN

INTEGRACIÓN

ALEGRE, P. e OUTROS: *Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales 2*. Editorial AC, 1991.

BALBÁS, A. e OUTROS: *Análisis matemático para la economía II. Cálculo integral e sistemas dinámicos*. Editorial AC, 1990.

CABALLERO, R. e OUTROS: *Análisis dinámico para economistas*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Málaga, 1998.

CASTELEIRO, J. M. e PANIAGUA, R.: *Cálculo integral*. Esic, Madrid, 2002.

FERNÁNDEZ, F. e GARCÍA, M. D.: *Métodos matemáticos en economía dinámica*, Vol. 1. Gobierno de Canarias: Dirección general de Universidades e Investigación, Tenerife, 2001.

GRANERO, F.: *Cálculo integral e aplicaciones*. Prentice Hall, Madrid, 2001.

PÉREZ-GRASA, I. e OUTROS: *Matemáticas para la economía. Programación matemática e sistemas dinámicos*. Editorial McGraw-Hill, 2001.

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

BALBÁS, A. e GIL, J. A. *Programación matemática*. Editorial AC, 1990.

BARBOLLA, R. e OUTROS: *Optimización. Cuestiones, ejercicios e aplicaciones a la economía*. Editorial Prentice-Hall, 2001.

BESADA, M. e OUTROS: *Cálculo de varias variables. Cuestiones e ejercicios resueltos*. Editorial Prentice-Hall, 2001

CABALLERO FERNÁNDEZ, R.E. e OUTROS: *Matemáticas aplicadas a la economía e a la empresa. 434 ejercicios resueltos e comentados*. Editorial Pirámide, 2000.

PÉREZ-GRASA, I. e OUTROS: *Matemáticas para la economía. Programación matemática e sistemas dinámicos*. Editorial McGraw-Hill, 2001.