

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 Cuadrimestre
h) Departamento/s responsable/s.	Economía Aplicada II
i) Profesor/a coordinador/responsable da docencia	Amalia Blanco Louro

Información por grupo:**1) Nome e apelidos do profesor/a que impartirá docencia**

A: Amalia Blanco Louro

B: Amalia Blanco Louro

C: Carmen Socorro Lema Fernández

2) Lugar e horario de titorías

Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais. Despacho 330.

Titorías Amalia Blanco Louro:

1er cuadr.:	Mércores 9:00-10:30
	Xoves 9:00-10:30 y 16:30-19:30
2º cuadr.:	Martes: 9:00-12:00
	Xoves: 9:00-12:00

Titorías Carmen Socorro Lema Fernández:

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

3) E-mailAmalia Blanco Louro: amaliabl@udc.esCarmen Socorro Lema Fernández: colito@udc.es**4) Universidade Virtual**

Si

5) Lingua na que se impartirá a docencia

Castelán

II. OBXECTIVOS DA MATERIA

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.
- Coñece 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.

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 os diferentes tipos de integral impropia.
- Desenvolver destrezas no cálculo de primitivas mediante os métodos estudados.
- Entender e valorar a utilidades dos prantexamendos de integrais nas dúas ordes de integración.

ECUACIONES DIFERENCIAIS E EN DIFERENZAS

- 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 diferencial e en diferenzas sinxelas.

III. METODOLOXÍA

As clases combinarán práctica e teoría, e estarán apoiadas polo uso do retroproyector. 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 resumen 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 de exame (evaluado sobre 10) unha cualificación (ata un máximo de 2 puntos) do traballo desenvolvido durante o curso: probas de clase, probas de final de bloque de contidos, asistencia, participación, etc..

V. TEMAS OU BLOQUES DE CONTIDOS

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

Tema 1 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 2 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 3 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 4 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 5 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.

INTEGRACIÓN

Tema 6 Integral de Riemann para funcións reais de variable real.

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

Tema 7 Integrais impropias.

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

Tema 8 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.

ECUACIONES DIFERENCIAIS E EN DIFERENZAS

Tema 9 Introducción ás ecuacións diferenciais.

Definicións. Tipos e solucións. Ecuacións diferenciais de primeiro orde: en variables separadas, homoxéneas, exactas e lineais. Ecuacións diferenciais lineais de orde superior.

Tema 10 Introducción ás ecuacións en diferenzas.

Operador diferenzas. Ecuacións en diferenzas finitas. Solucións. Ecuacións en diferenzas finitas lineais con coeficientes constantes.

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

PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

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

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

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

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

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

Páxinas web:

<http://www.uv.es/~sala/programacion.htm>

<http://eco-mat.ccee.uma.es/Curso0203/814/814.HTM>

<http://www.ucm.es/info/ecocuan/mjm/progmatmj/index.html>

INTEGRACIÓN

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

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

COQUILLAT, F.: *Cálculo integral. Metodología e problemas*. Editorial Tébar Flores. Madrid, 1997.

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

Páxinas web:

http://www.pntic.mec.es/Descartes/Bach_CNST_2/Calculo_integral/indiceint2.html

http://www.pntic.mec.es/Descartes/Bach_CNST_2/La_integral_definida_y_la_funcion_area/sumario.html

<http://cow.math.temple.edu/~cow/cgi-bin/manager>

ECUACIONES DIFERENCIAIS E EN DIFERENCIAS

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

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

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

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

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

RODRÍGUEZ RUIZ, J. e OTROS: *Matemáticas 2. Economía e Empresa. Teoría.* Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., 1997.

Páginas web:

<http://www.sosmath.com/diffeq/diffeq.html>

<http://www.sosmath.com/diffeq/diffeq.html>

http://alqua.com/EDO/html/EDO-1_00.html

<http://www.elcalculo.8k.com/main.htm>