REAL CENTRO UNIVERSITARIO
ESCORIAL - MARÍA CRISTINA
Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

CURSO 2023-2024

MATEMÁTICAS EMPRESARIALES II	
Código	15802269
Módulo	Formación básica
Materia	Matemáticas
Carácter	Básico
Créditos	6
Curso	1º
Semestre	2º
Profesor	Juan Manuel Dueñas Ballesteros
Despacho	108
Correo	jmduenas@rcumariacristina.com

SINOPSIS

DESCRIPTOR
Elementos Básicos del Cálculo Diferencial e Integral. Optimización de funciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Haber cursado las asignaturas de Matemáticas en la enseñanza no universitaria previa a los Estudios de Grado.

OBJETIVOS FORMATIVOS
Analizar los conocimientos matemáticos previos y avanzar en nuevos conceptos, métodos y técnicas de análisis con la finalidad de acercar el razonamiento matemático a los análisis económicos.

COMPETENCIAS
Generales: CG1, CG2, CG3
Transversales: CT1, CT4, CT5
Específicas: CE4
Ver descripción de competencias

METODOLOGÍA DOCENTE
A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
El estudiante aprende y aplica los conceptos teóricos y/o las técnicas instrumentales y herramientas para la resolución de problemas económicos y situaciones reales.
El estudiante se capacita en las técnicas básicas del cálculo diferencial e integral en funciones de varias variables, que le proporcionan instrumentos matemáticos básicos para sus estudios en ADE, con un adecuado equilibrio entre el contenido conceptual y el práctico.

CONTENIDO TEMÁTICO

Introducción al Algebra Lineal:
Vectores de R(n).
Matrices y determinantes. Propiedades. Sistemas de ecuaciones lineales. Diagonalización, autovalores y autovectores.

Formas cuadráticas
Cálculo diferencial de funciones de varias variables:
Funciones de varias variables. Curvas de nivel.
Derivadas parciales: Vector gradiente y matriz hessiana. Funciones diferenciables. La regla de la cadena para funciones de varias variables. Derivación de funciones implícitas. Teorema de la función implícita. Funciones homogéneas. Teorema de Euler.

Cálculo integral de funciones de varias variables: Integrales múltiples. Teorema de Fubini. Integración en recintos.

Óptimos de funciones de varias variables:
Optimización de funciones libres o programas sin restricciones.
Optimización con restricciones de igualdad. Método de los multiplicadores de Lagrange.

ACTIVIDADES DOCENTES

Actividad	% del total de horas*	Presencialidad
Clases teóricas	20%	100%
Actividades prácticas	20%	75%
Tutorías	6%	100%
Actividades de evaluación	4%	100%
Elaboración de trabajos	20%	0%
Horas de estudio	30%	0%

*1ECTS=25 horas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXAMEN	75%
Examen Final	
EVALUACIÓN CONTINUA	25%
Evaluación continua: realización de ejercicios, actividades prácticas, tutorías, seguimiento del alumno y pruebas intermedias.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Sistema de calificación: Se calificará según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, de la siguiente forma: Calificación en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS)
- 5,0-6,9: Aprobado (AP)
- 7,0-8,9: Notable (NT)
- 9,0-10,0: Sobresaliente (SB)

La mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

La calificación de No Presentado está vinculada a la no asistencia al examen oficial en fecha publicada por el decanato.

Las actividades de evaluación continua realizadas durante el cuatrimestre no son recuperables en convocatoria extraordinaria. En el caso de no superar la asignatura en convocatoria ordinaria, las calificaciones obtenidas en las actividades de evaluación continua se mantienen para la convocatoria extraordinaria, aplicándose los mismos porcentajes para el cálculo de la nota final. Por lo tanto, el único componente recuperable en convocatoria extraordinaria es el examen final."

Evaluación continua en convocatoria extraordinaria: "En el caso de los estudiantes que tengan suspensa la evaluación continua ordinaria y se hayan presentado al examen final ordinario, a efectos de calificar la evaluación continua extraordinaria se considerará el máximo entre la calificación de la evaluación continua ordinaria y la calificación final ordinaria.Las actividades de evaluación continua realizadas durante el cuatrimestre no son recuperables en convocatoria extraordinaria.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Semana	Contenidos y actividades
1ª	Introducción al Álgebra Lineal
2ª	Introducción al Álgebra Lineal
3ª	Introducción al Álgebra Lineal (continuación) Cálculo diferencial de funciones de varias variables
4ª	Introducción al Álgebra Lineal (continuación) Cálculo diferencial de funciones de varias variables
5ª	Introducción al Álgebra Lineal (continuación) Cálculo diferencial de funciones de varias variables
6ª	Introducción al Álgebra Lineal (continuación) Cálculo diferencial de funciones de varias variables
7ª	Cálculo integral de funciones de varias variables
8ª	Cálculo integral de funciones de varias variables
9ª	Cálculo integral de funciones de varias variables
10ª	Cálculo integral de funciones de varias variables
11ª	Óptimos de funciones de varias variables
12ª	Óptimos de funciones de varias variables
13ª	Óptimos de funciones de varias variables
14ª	Óptimos de funciones de varias variables
15ª	

NOTA: Este calendario es orientativo puesto que las fiestas laborales y los periodos no lectivos afectan de distinto modo a los diferentes grupos y ello puede alterar el desarrollo de los temas, casos, así como las fechas y el número de actividades.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Balbas, Gil y Gutiérrez (1988) Análisis matemático para la economía. Cálculo integral y sistemas dinámicos. Ed. AC.
Blanco García S., García Pineda P., Pozo García E.(2004)Matemáticas Empresariales I Cálculo
Diferencial. Editorial Thomson
Blanco García S., García Pineda P., Pozo García E.(2003) Matemáticas Empresariales I Álgebra
Lineal. Editorial Thomson
Blanco García S., García Pineda P., Pozo García E.(2001) Matemáticas Empresariales I I(Enfoque teórico-práctico) Editorial Thomson
Del Pozo García , E; Díaz Martínez, Z; Ferreiro Pérez, R. ; Segovia Vargas, M.J. “Problemas de
Matemáticas Empresariales II”. Grupo Editorial Universitario.
Gutiérrez Valdeón y Franco (1997) Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. Ed. AC Gutierrez Valdeón, S. “Algebra Lineal” Ed AC 1986

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALEGRE, P; Y Varios (1995): Matemáticas Empresariales Madrid AC APOSTOL, T. (1989): Calculus I Y II Barcelona Reverte
BALBAS, A; GIL, J.A; GUTIERREZ, S. (1989) Análisis Matemático Para La Economía I (Cálculo
Diferencial). Madrid AC
HERAS A; VILAR , JL (1988) Problemas De Álgebra Lineal Para La Economía. Madrid AC

OTROS RECURSOS

Enlaces a otras informaciones a través del campus virtual
Software utilizado: Estará en función de los programas disponibles en la UCM