



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Matemáticas Empresariales I
Código	0000005070
Título	Grado en Administración y Dirección de Empresas
Impartido en	Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) [Primer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho (E-3 16) [Primer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas con Mención en Internacional (E-4) [Primer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Relaciones Internacionales (E-6) [Primer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) - Bilingüe en inglés [Primer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Básico
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	Gloria Martín Antón

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Ana Zapatero González
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [CD-425]
Correo electrónico	azapatero@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Cristina Lozano Colomer
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [CD-433]
Correo electrónico	clozano@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Manuel Alejandro Betancourt Odio
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	mabetancourt@icade.comillas.edu



Profesor	
Nombre	María Gloria Martín Antón
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [CD-434]
Correo electrónico	gmartin@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Jesús Giménez Abad
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [CD-426]
Correo electrónico	mgimenez@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Mirco Soffritti
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [CD-430]
Correo electrónico	msoffritti@icade.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
Un graduado en ADE precisa para desenvolverse en el mundo empresarial de una gran capacidad de abstracción, una habilidad de modelización cuantitativa y el uso de un lenguaje formalizado, que son, en gran parte, proporcionados en esta asignatura.
Prerequisitos
Ninguno. Sería recomendable que los alumnos hubieran realizado el curso de Matemáticas ofertado en el Campus Preuniversitario.

Competencias - Objetivos		
Competencias		
GENERALES		
CG01	Capacidad de análisis y síntesis	
	RA1	Capacidad de expresarse en lenguaje matemático



	RA2	Capacidad de utilización de las matemáticas en otras materias del grado
CG02	Resolución de problemas y toma de decisiones	
	RA1	Capacidad para la formulación en lenguaje matemático de los problemas que surgen en la gestión empresarial y de la resolución de los mismos.
CG14	Capacidad para aprender y trabajar autónomamente	
	RA1	Desarrolla habilidades necesarias para el estudio e investigación independiente
	RA2	Encuentra por sí mismo aplicaciones y extensiones de los conceptos y metodologías estudiadas
ESPECÍFICAS		
CE08	Conocimiento de técnicas matemáticas que permiten modelizar y resolver problemas en el ámbito económico-empresarial	
	RA1	Ante un enunciado de un problema empresarial es capaz de utilizar los instrumentos matemáticos que mejor representan el problema
	RA2	Apoyándose en el análisis gráfico, verbal y los datos cuantitativos y cualitativos es capaz de integrarlos en modelos gradualmente más complejos
	RA3	Es capaz de aplicar correctamente a los problemas empresariales el álgebra lineal, análisis funcional, cálculo integral y búsqueda de óptimos

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

ÁLGEBRA

Tema 1: Matrices y Determinantes

1.1 Concepto de matriz

1.2 Tipos de matrices

1.3 Operaciones con matrices. Propiedades

1.4 Concepto de determinante. Propiedades de los determinantes

1.5 Adjunto, menor complementario y rango de una matriz

1.6 Matriz inversa



Tema 2 : Sistemas de ecuaciones Lineales

2.1 Definición de sistema de ecuaciones lineal. Definición de solución de un sistema lineal

2.2 Tipos de sistemas de ecuaciones

2.3 Teorema de Rouché- Frobenius

2.4 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer

Tema 3: Espacios Vectoriales

3.1 Espacio Vectorial.

3.2 Dependencia e independencia lineal.

3.3 Sistema de generadores. Base y dimensión de un espacio vectorial.

3.4 Subespacios vectoriales.

3.5 Cambio de base en un espacio vectorial.

3.6 Producto escalar, norma y vectores ortonormales.

Tema 4: Aplicaciones Lineales

4.1 Concepto de aplicación lineal. Expresión analítica y cambio de base

4.2 Diagonalización de Matrices Cuadradas.

4.3 Diagonalización de Matrices Simétricas

Tema 5: Formas Cuadráticas

5.1 Conceptos básicos.

5.2 Tipos de Formas Cuadráticas.

5.4 Clasificación de Formas Cuadráticas.

TEORÍA DE LA INTEGRAL

Tema 6: Integral de Riemman

6.1 Concepto de función primitiva.

6.2 Concepto de Integral de Riemman.

6.3 Propiedades de la Integral de Riemman.

6.4 Función Integral.



METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura	
Metodología Presencial: Actividades	
Lecciones magistrales Sesiones generales de presentación de contenidos Exposición pública de temas o trabajos Ejercicios y resolución de problemas	CG01, CG02
Metodología No presencial: Actividades	
Sesiones tutoriales Aprendizaje en grupos de alumnos Juegos de aprendizaje Participación	CG14, CE08

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Sesiones tutoriales	Lecciones de carácter expositivo
22.00	8.00	34.00
HORAS NO PRESENCIALES		
Estudio individual y/o en grupo y lectura organizada	Sesiones tutoriales	
78.00	8.00	
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (150,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
EXAMEN FINAL: con preguntas teóricas y prácticas	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto para todos los alumnos matriculados en la asignatura 	70 %
EVALUACIÓN CONTINUA :	<ul style="list-style-type: none"> Se ponderara con el 25% sobre la 	



<ul style="list-style-type: none">• PRUEBAS ESCRITAS:<ul style="list-style-type: none">◦ 1ª prueba sobre los temas 1 y 2◦ 2ª prueba sobre el tema 3◦ 3ª prueba sobre los temas 4 y 5• ACTIVIDADES PRESENCIALES	<p>media de las pruebas obtenida con las 2 mejores calificaciones</p> <ul style="list-style-type: none">• Se ponderará con el 5% sobre la nota obtenida por las actividades que se describen en la parte de calificación	30 %
---	--	------

Calificaciones

CONVOCATORIA ORDINARIA

CALIFICACIÓN FINAL:

- EXAMEN FINAL: 70%
- PRUEBAS ESCRITAS: 25% de la media de las dos mejores notas de:
 - Prueba 1ª: sobre los temas 1 y 2
 - Prueba 2ª: sobre el tema 3
 - Prueba 3ª: sobre los temas 4 y 5
- ACTIVIDADES PRESENCIALES: 5% de la nota otorgada por el profesor por la realización de las siguientes actividades
 - Realización de juegos de aprendizaje tipo "Kahoot" durante la clase presencial
 - Participación en clase.
 - Asistencia a tutoría individuales y colectivas
 - Salidas a la pizarra
 - Entrega de trabajos voluntarios propuestos

CONSIDERACIONES FINALES:

- **Para realizar la media ponderada entre la nota final y las pruebas es necesario haber conseguido al menos puntuación 4 en el Examen Final.**
- ***Si un alumno no puede realizar una prueba en su momento esta no se repite.**

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se considerará la mejor de las dos opciones siguientes:

1. Usar el mismo criterio que en la convocatoria ordinaria: 70% nota del examen+ 30% nota de las pruebas, considerando que en el examen debe obtenerse más de un 4 y que se pondera la participación en clase con todas sus circunstancias
2. Considerar únicamente el 100% de la nota del examen de convocatoria extraordinaria

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE
2018 - 2019**

Giménez Abad, M^ªJ., Martín Antón, G. y Serrano Rey, A.: Matemáticas para ADE: Teoría y Ejercicios. Editorial Pearson. 2018

Bibliografía Complementaria

- **Martínez Estudillo, Francisco J. : "Introducción a las Matemáticas para la Economía". Editorial DDB. 2005**
- **Sydsaeter, K. y Hammond, P.J.:"Matemáticas para el análisis económico". Editorial Prentice Hall. 1999**

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>