



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Matemáticas Empresariales I
Código	E000011441
Título	Grado en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) [Primer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho [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 [Primer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) - Bilingüe en inglés [Primer Curso] Grado en Psicología y Grado en Administración y Dirección de Empresas [Primer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	GLORIA MARTÍN ANTON

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	Francisco de Asís de Ribera Martín
Departamento / Área	Escuela Internacional de Doctorado Comillas
Correo electrónico	fadribera@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Luis Ángel Calvo Pascual
Departamento / Área	Departamento de Matemática Aplicada
Correo electrónico	lcalvo@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Gloria Martín Antón
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [OD-208]
Correo electrónico	gmartin@icade.comillas.edu



Teléfono	2227
Profesor	
Nombre	Noemí Delgado Mellado
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	ndmellado@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 por esta asignatura
Prerequisitos
Ninguno. Sería recomendable que los alumnos hubieran realizado el curso de Matemáticas ofertado en el Campus Preuniversitario.

Competencias - Objetivos	
Competencias	
GENERALES	
CG1	Adquirir una base de conocimientos sólida y relevante sobre la disciplina científica y empresarial
	RA1 Capacidad de expresarse en lenguaje matemático
	RA2 Capacidad de utilización de las matemáticas en otras materias del grado
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
CG2	Capacidad de gestionar información y datos provenientes de fuentes diversas para hacer un análisis crítico y un correcto diagnóstico de la realidad empresarial.
	RA1 Capacidad para la formulación en lenguaje matemático de los problemas que surgen en la gestión empresarial y de la resolución de los mismos.
ESPECÍFICAS	
CE8	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

BLOQUE I: TEORÍA DE LA INTEGRAL

TEMA 1: TEORÍA DE LA INTEGRAL

- 1.1 Conceptos de función primitiva. Cálculo de primitivas
- 1.2 Concepto de integral de Riemann
- 1.3 Propiedades de la integral de Riemann
- 1.4 Concepto de función integral. Propiedades

BLOQUE II: ÁLGEBRA LINEAL

TEMA 2: ESPACIOS VECTORIALES

- 2.1 Concepto de espacio vectorial
- 2.2 Dependencia e independencia lineal
- 2.3 Sistema generador. Base. Dimensión de un espacio vectorial
- 2.4 Subespacio vectorial
- 2.5 Cambio de base en un espacio vectorial
- 2.6 Producto escalar, norma y vectores ortonormales

TEMA 3: APLICACIONES LINEALES

- 3.1 Concepto de aplicación lineal. Expresión analítica y cambio de base
- 3.2 Diagonalización de matrices cuadradas
- 3.3 Diagonalización de matrices simétricas

TEMA 4: FORMAS CUADRÁTICAS

- 4.1 Conceptos básicos
- 4.2 Tipos de formas cuadráticas



4.3 Clasificación de formas cuadráticas

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Lecciones de carácter expositivo Sesiones generales de presentación de contenidos Exposición pública de temas o trabajos. Ejercicios y resolución de problemas

CG1, CG2, CG14, CE8

Metodología No presencial: Actividades

Sesiones tutoriales

Aprendizaje en grupos de alumnos

CG1, CG2, CG14, CE8

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Lecciones de carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Sesiones tutoriales
34.00	21.00	16.00
HORAS NO PRESENCIALES		
Sesiones tutoriales	Estudio individual y/o en grupo y lectura organizada	
9.00	70.00	
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (150,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
<ul style="list-style-type: none"> Examen final con preguntas de carácter teórico práctico. Puede contener una parte de preguntas tipo test. 	<ul style="list-style-type: none"> Es común a todos los alumnos de la asignatura Para aplicar la nota de la evaluación continua debe alcanzarse al menos un 4 en el examen final. 	70 %
PRUEBAS ESCRITAS: <ul style="list-style-type: none"> 1ª prueba sobre el tema 1 2ª prueba sobre el tema 2 3ª prueba sobre el tema 3 ACTIVIDADES VOLUNTARIAS	<ul style="list-style-type: none"> Se ponderará la media realizada con las dos mejores notas Se ponderará positivamente las actividades voluntarias presenciales y no presenciales 	30 %



Calificaciones

CALIFICACIÓN FINAL:

EXAMEN FINAL: 70%

PRUEBAS ESCRITAS: 30% de la media realizada con la nota de las mejores dos notas de las tres pruebas

- Prueba 1ª: sobre el tema 1
- Prueba 2ª: sobre el tema 2
- Prueba 3ª: sobre el tema 3

ACTIVIDADES PRESENCIALES: Se valorará positivamente por el profesor la realización de las siguientes actividades

- 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 la evaluación continua es necesario haber conseguido al menos una puntuación de 4 en el Examen Final.

*Si un alumno no puede realizar una prueba en su momento, esta no se repite.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Giménez Abad, Mª J., Martín Antón, G. y Serrano Rey, A.: Matemáticas para ADE. Teoría y ejercicios. Editorial Pearson. Madrid 2020

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
- <http://www.wolframalpha.com/>