



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	Básico
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	GLORIA MARTÍN ANTON

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	María Gloria Martín Antón
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [C-434]
Correo electrónico	gmartin@icade.comillas.edu
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	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	fadribera@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Noemí Delgado Mellado
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica



Correo electrónico	ndmellado@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	José Daniel Madrigal Martínez
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	jdmadrigal@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Anitha Srinivasan
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	asrinivasan@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Cristina Sardón Muñoz
Correo electrónico	mcsardon@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Miriam González de Rábago
Correo electrónico	mgderabago@icai.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 Concepto de función primitiva
- 1.2 Concepto de Integral de Riemman
- 1.3 Las propiedades de la integral de Riemman
- 1.4 La función integral

BLOQUE II: ÁLGEBRA LINEAL

TEMA 2: ESPACIOS VECTORIALES

- 2.1 Concepto de espacio vectorial
- 2.2 Sistema generador
- 2.3 Dependencia e independencia lineal
- 2.4 Bases y dimensión de u espacio vectorial. Cambio de base
- 2.5 Subespacios vectoriales



2.6 Producto escalar, norma y vectores ortonormales

TEMA 3: APLICACIONES LINEALES

3.1 Concepto de aplicación lineal

3.2 Diagonalización de matrices cuadradas

3.3 Diagonalización de matrices simétricas

TEMA 4: FORMA CUADRÁTICAS

4.1 Concepto de forma cuadrática

4.2 Tipos de forma cuadráticas

4.3 Criterios de clasificación de forma cuadráticas.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

- Se desarrollarán clases magistrales para los conceptos teóricos de la asignatura
- Los ejercicios asociados a la asignatura se resolverán tanto por lo profesores, como por los alumnos en espacios compartidos, saliendo a la pizarra, con entregas especiales,...
- Se aprenderá y se aplicará el uso de la herramienta informática de MatLab para la resolución de ejercicios.

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 asignaturaPara aplicar la nota de la evaluación continua debe alcanzarse al menos un 4 en el examen final.	70
<p>PRUEBAS ESCRITAS:</p> <ul style="list-style-type: none">1ª prueba sobre el tema 12ª prueba sobre el tema 23ª prueba sobre el tema 3 <p>ACTIVIDADES VOLUNTARIAS</p>	<ul style="list-style-type: none">Se ponderará la media realizada con las dos mejores notasSe ponderará positivamente las actividades voluntarias presenciales y no presenciales	30

Calificaciones

CALIFICACIÓN FINAL:

EXAMEN FINAL: 70%

PRUEBAS ESCRITAS: 25% 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 en un 5% 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
- Práctica con MatLab

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.

- Cualquier actuación del alumno orientada a conseguir una valoración más elevada de manera fraudulenta implicará la calificación de cero en la correspondiente herramienta, sin perjuicio de las consecuencias disciplinarias que pueda acarrear.
- Si se hace uso de herramientas de inteligencia artificial en alguna entrega, es necesario dejar constancia de que así ha sido y, el producto obtenido no puede confundirse con el derivado de trabajo del estudiante para que no sea considerado una actuación fraudulenta.
- La inasistencia a clase en los términos que indican las normas académicas de cada Facultad puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen en la convocatoria ordinaria.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2023 - 2024

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

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Giménez Abad, M^a 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/>
- <https://www.geogebra.org/>