



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

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 [GE-2 21]
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) - en inglés [Primer Curso] Grado en Psicología y Grado en Administración y Dirección de Empresas [Primer Curso] Grado en Psicología + 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	4ª planta ala oeste fondo pradera
Correo electrónico	azapatero@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Francisco de Asís de Ribera Martín
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	4º planta ala oeste fondo pradera
Correo electrónico	fadribera@comillas.edu
Profesor	



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

Nombre	Anitha Srinivasan
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	4º planta ala oeste fondo pradera
Correo electrónico	asrinivasan@icade.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Iosu Miren Martínez Martínez
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	immartinez@comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Teresa Gómez Mendiguchia
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	mtgmendiguchia@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Miriam González de Rábago
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	mgderabago@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Patricia Yagüe Inglada
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	pyague@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
Prerrequisitos
Ninguno. Se recomienda el uso de los videos del curso PREUMAT al que los alumnos tienen acceso desde Moodle

Competencias - Objetivos	
Competencias	
GENERALES	
CG1	Adquirir una base de conocimientos sólida y relevante sobre la disciplina científica y empresarial



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

	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 Riemann
- 1.3 Las propiedades de la integral de Riemann
- 1.4 La función integral

BLOQUE II: ÁLGEBRA LINEAL

TEMA 2: ESPACIOS VECTORIALES



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2026 - 2027

- 2.1 Concepto de espacio vectorial
- 2.2 Sistema generador
- 2.3 Dependencia e independencia lineal
- 2.4 Bases y dimensión de un 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: FORMAS CUADRÁTICAS

- 4.1 Concepto de formas cuadráticas
- 4.2 Tipos de formas cuadráticas
- 4.3 Criterios de clasificación de formas 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 los 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



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

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

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
- Examen final con preguntas de carácter teórico práctico. - Se valorará el razonamiento y el dominio de los conceptos	- 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: 1ª prueba sobre el tema 1 2ª prueba sobre el tema 2 y 3 3ª prueba: será la media de los diferentes Quiz que se hagan en el curso ACTIVIDADES VOLUNTARIAS	- Se ponderará la media realizada con las notas de las tres pruebas - Se ponderará positivamente las actividades voluntarias presenciales y no presenciales	30 %

Calificaciones

CALIFICACIÓN FINAL:

EXAMEN FINAL: 70%

PRUEBAS ESCRITAS: 25% de la media realizada con las tres siguientes notas:

- Nota de la Prueba 1ª: sobre el tema 1
- Nota de la Prueba 2ª: sobre el tema 2 y 3



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2026 - 2027

- Nota media obtenida de las 4 notas de los Quiz realizados en clase

ACTIVIDADES PRESENCIALES: Se valorará positivamente en un 5% por el profesor la realización de las siguientes actividades

- Respuesta correcta a la pregunta de final de semana (QUIZ)
- Participación en clase.
- Asistencia a tutoría individuales y colectivas
- Salidas a la pizarra
- Entrega de trabajos voluntarios propuestos
- Práctica con MatLab
- Uso crítico de la inteligencia artificial

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. Se prohibirá completamente su uso en cualquier examen o prueba de evaluación continua.
- *El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad".*
- 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.
- Si un alumno no puede hacer una prueba solo se recuperará con justificante médico o de otro tipo si fuera pertinente. Si no es una ausencia justificable: enfermedad, incidencia de alta gravedad, la prueba no se recupera.
- Solo es posible recuperar el examen con una justificación sobre causa grave y siempre se hará con todos los compañeros en situación semejante un viernes por la tarde.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Se considerará la mejor de las dos opciones: considerar el 100% del examen o el resultado de 70% de examen y 30% de evaluación continua

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/>
- E-LEARNING COMILLAS PREU-MAT