

# MATEMÁTICAS EMPRESARIALES

GUÍA DOCENTE

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

2024/2025

# I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Matemáticas Empresariales

**TIPO:** Obligatoria

**PERIODO DE IMPARTICIÓN:** Primer semestre

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 6,0 ECTS

**IDIOMA EN EL QUE SE IMPARTE:** Castellano

**CALENDARIOS Y HORARIOS:** Ver en la web y en el Campus Virtual

## II. PROFESORADO

**PERSONAL DOCENTE:** Mirco Soffritti

**CORREO ELECTRÓNICO:** m.soffritti@cedeu.es

**CATEGORÍA:** Doctor acreditado

**TUTORÍAS:** Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a

**TIEMPO ESTIMADO DE RESPUESTA AL ALUMNO:** 48 h (días lectivos) desde la recepción del correo electrónico

## III. PRESENTACIÓN

La asignatura pretende introducir al alumno en el razonamiento matemático aplicado a los análisis económicos. Para ello, se busca afianzar los conocimientos matemáticos del bachillerato y avanzar en nuevos conceptos, métodos y técnicas de análisis, profundizando en el rigor, razonamiento e intuición. Paralelamente se suministra la base necesaria para el desarrollo de otras disciplinas de manera que éstas puedan, a su vez, abordar la modelización que caiga bajo su competencia. Resulta indispensable para un adecuado seguimiento de la materia disponer de conocimientos previos en álgebra elemental y cálculo matricial básico, nociones de geometría y representación gráfica de funciones, junto al manejo de las principales reglas de derivación en una variable. Queda bajo la responsabilidad del alumno el repaso de dichos temas, en el caso de que fuera necesario, a fin de poder realizar un adecuado seguimiento de las clases.

## IV. COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES

CI07. Capacidad para la resolución de problemas.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE10. Matemáticas.

CP04. Capacidad para utilizar herramientas de naturaleza cuantitativa en la toma de decisiones empresariales.

CP03. Capacidad para modelizar situaciones empresariales.

CP21. Capacidad para aplicar el lenguaje y lógica matemática/estadística en el planteamiento de un problema económico empresarial.

## V. ACTIVIDADES FORMATIVAS

TIPO	CONTENIDO	HORAS
<b>AF1. Preparación de contenidos teóricos</b>	Búsqueda, selección, análisis y comentario de doctrina, jurisprudencia y legislación. Lecturas recomendadas y otros	40
<b>AF2. Trabajos individuales</b>	Esta actividad consiste en la elaboración de un informe acerca de un tema propuesto por el profesor, cubriendo aspectos relacionados con conocimientos abordados por la asignatura tratada. Esta actividad puede complementarse mediante la exposición oral por parte de los alumnos del trabajo desarrollado	20
<b>AF3. Trabajos colectivos</b>	Esta metodología docente consiste en la elaboración de pequeños trabajos de investigación. Se valorará la búsqueda de bibliografía, la selección y material y la capacidad de estructuración del mismo. Además, los alumnos deben realizar un análisis y una discusión común de cada situación. Esta actividad puede complementarse con la exposición oral por parte de los alumnos del trabajo desarrollado	50
<b>AF4. Debate y Crítica constructiva</b>	El debate y la crítica constructiva se realizarán acerca de aspectos de actualidad relacionados con la temática de la asignatura en la que se enclava esta actividad. El tema será propuesto por el profesor que actuará como moderador del debate fomentando la participación de los alumnos e incentivará la aparición de diferentes perspectivas y puntos de vista orientando al conjunto de los alumnos hacia la participación y la crítica de las diferentes opiniones fundamentando los hechos en los conocimientos adquiridos con las clases.	10
<b>AF5. Tutorías académicas</b>	Los alumnos se reunirán periódicamente con el profesor para que éste pueda orientarles y guiarles en el proceso de adquisición de las competencias.	20
<b>AF6. Asistencia a seminarios</b>	Asistencia a seminarios, jornadas o conferencias sobre temas relacionados con las materias del área de conocimiento.	10
		150

## VI. METODOLOGÍAS DOCENTES

**MD1. CLASES TEÓRICAS:** Mediante clases magistrales se expondrán y explicarán los conocimientos básicos que deben adquirirse en las asignaturas, suscitando el debate y guiando el estudio de los mismos.

**MD2. CLASES PRÁCTICAS:** Desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con los contenidos teóricos de cada materia.

**MD3. TUTORÍAS:** Intercambio de ideas y resolución de dudas con el profesor correspondiente sobre los contenidos de cada asignatura y la realización de los trabajos prácticos. Pueden realizarse también a través de los recursos online (p. ej. correo electrónico o chat).

## VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

**NOTA IMPORTANTE:** No se podrá superar la asignatura en el caso de que la parte correspondiente a los trabajos académicos (Prueba 1) o la parte correspondiente a la realización de la prueba teórico-práctica (Prueba 3) no estén aprobadas con una calificación final igual o superior a 5 en una escala de 0 a 10.

Para poder acogerse a las condiciones de la evaluación ordinaria que figuran al final del apartado, el alumno debe haber superado la asistencia en la materia, igual o superior a 80%. En el caso de que la asistencia sea inferior al 80%, el alumno no podrá presentarse a la prueba teórico-práctica (prueba 3) en convocatoria ordinaria, perdiendo dicha convocatoria. Si el alumno no supera ese porcentaje, deberá presentarse directamente a la convocatoria extraordinaria de la prueba teórico-práctica (prueba 3).

El alumno que no apruebe los trabajos académicos (prueba 1) no podrá superar la asignatura en la evaluación ordinaria, obteniendo una calificación máxima de 4,0, independientemente de la nota obtenida en la prueba teórico-práctica (prueba 3). Para poder aprobar la asignatura el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación igual o superior a 5, los trabajos académicos (prueba 1). Además, la nota media de la asignatura siempre debe ser igual o superior a 5.

La realización y/o superación de las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2) no es obligatoria para aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria o en convocatoria extraordinaria. La calificación final de la asignatura tendrá en cuenta la calificación adquirida en las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2), independientemente de que esta sea inferior a 5. Por lo tanto, el alumno podrá superar la asignatura incluso si obtiene una nota inferior a 5 en las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2), siempre que los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) tengan una calificación final igual o superior a 5 y la calificación final de la asignatura -haciendo media con los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3)- sea igual o superior a 5 en una escala de 0 a 10. Las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2) no son reevaluables, por lo que en convocatoria extraordinaria la calificación de este apartado seguirá siendo la misma que en convocatoria ordinaria, teniendo el mismo peso en la calificación final que en la convocatoria ordinaria.

### **EVALUACIÓN ORDINARIA**

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen en el apartado V. Los criterios aplicables a la evaluación ordinaria son los que se encuentran a continuación.

Para poder superar la evaluación ordinaria, los alumnos deben tener una asistencia igual o superior al 80%. Si esto no sucede, el alumno no podrá presentarse a la prueba teórico-práctica (prueba 3) en convocatoria ordinaria. En caso de tener un porcentaje de asistencia igual o superior al 80%, el alumno podrá presentarse aun no habiendo superado los trabajos académicos (prueba 1) y/o las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2), aunque, en caso de superar la prueba teórico-práctica (prueba 3) en convocatoria ordinaria, la media seguirá suspensa hasta que el alumno supere los trabajos académicos (prueba 1) en convocatoria extraordinaria. Para poder aprobar la asignatura, el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación igual o superior a 5, los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) por separado, siempre y cuando la media final de la asignatura sea superior a 5.

Todos los alumnos que no superen la convocatoria ordinaria deberán realizar y superar las pruebas correspondientes en la convocatoria extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en caso de:

- A) No haberse presentado a la prueba teórico-práctica (prueba 3) de la convocatoria ordinaria por no igualar o superar el 80% en el porcentaje de asistencia o por decisión propia.
- B) No haber superado los trabajos académicos (prueba 1) correspondientes a la convocatoria ordinaria.
- C) No haber superado la prueba teórico-práctica (prueba 3) correspondiente a la convocatoria ordinaria.

Todos los trabajos académicos (prueba 1) de convocatoria ordinaria que se entreguen fuera del plazo establecido en el campus virtual o indicado por el docente en la clase no serán admitidas.

### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

Los alumnos que no consigan superar la convocatoria ordinaria o no se hayan presentado a esta serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en esta Guía Docente. Los criterios aplicables se encuentran al final de este apartado.

El alumno que no supere los trabajos académicos (prueba 1) de la convocatoria ordinaria deberá realizar una nueva evaluación en la convocatoria extraordinaria. Por su parte, no es necesario realizar de nuevo las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2) en caso de que la calificación sea inferior a 5 ni puede realizarse por decisión propia del alumno. En el caso de la prueba teórico-práctica (prueba 3), tampoco será necesario repetirla si se ha superado en la convocatoria ordinaria con una calificación igual o superior a 5.

Para poder aprobar la asignatura el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación igual o superior a 5, los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) por separado, siempre y cuando la media de la asignatura sea superior a 5 al hacer media con las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2).

Todos los trabajos académicos (prueba 1) de convocatoria ordinaria que se entreguen fuera del plazo establecido en el campus virtual o indicado por el docente en la clase no serán admitidas.

**IMPORTANTE:** En el caso de que el alumno no supere la asignatura, la calificación obtenida en los trabajos académicos (prueba 1), en las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2) y en la prueba teórico-práctica (prueba 3) en cualquier convocatoria no se reservará para el curso siguiente.

## **EJEMPLO DE POSIBLES CASOS**

1. **CASO 1:** En el caso de no igualar o superar el 80% de asistencia, el alumno deberá realizar la prueba teórico-práctica (prueba 3) de la convocatoria extraordinaria, en la que tendrán que obtener una calificación igual o superior a 5 para que ponderen con la calificación de las pruebas acumulativas ya realizadas.
2. **CASO 2:** En el caso de haber superado los trabajos académicos (prueba 1), pero no haber presentado y/o superado la prueba teórico-práctica (prueba 3) en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá realizar la prueba teórico-práctica (prueba 3) de la convocatoria extraordinaria, en la que tendrán que obtener una calificación igual o superior a 5 para que ponderen con la calificación de las pruebas acumulativas ya realizadas. En cualquier caso, para superar el total de la asignatura será necesario aprobar los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) por separado con una calificación igual o superior a 5.
3. **CASO 3:** En el caso de haber superado la prueba teórico-práctica (prueba 3), pero no haber presentado y/o superado los trabajos académicos (prueba 1) en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá realizar los trabajos académicos (prueba 1) de la convocatoria extraordinaria, en la que tendrán que obtener una calificación igual o superior a 5 para que ponderen con la calificación de las pruebas acumulativas ya realizadas. En cualquier caso, para superar el total de la asignatura será necesario aprobar los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) por separado con una calificación igual o superior a 5.
4. **CASO 4:** En el caso de no haber entregado y/o superado los trabajos académicos (prueba 1) y no haber presentado y/o superado la prueba teórico-práctica (prueba 3) en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá realizar los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) de la convocatoria extraordinaria, en la que tendrán que obtener una calificación igual o superior a 5 para que ponderen con la calificación de las pruebas acumulativas ya realizadas. En cualquier caso, para superar el total de la asignatura será necesario aprobar los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) por separado con una calificación igual o superior a 5.
5. **CASO 5:** En el caso de haber superado los trabajos académicos (prueba 1) y la prueba teórico-práctica (prueba 3) y no haber presentado y/o superado las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2), el alumno no debe realizar las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2) de la convocatoria extraordinaria, pues las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2) no son reevaluables. La media final de la asignatura se calculará con las calificaciones de trabajos académicos (prueba 1) y de la prueba teórico-práctica (prueba 3) iguales o superiores a 5 y con la calificación de las actividades prácticas dentro del aula (prueba 2) de convocatoria ordinaria, ya sea igual o superior a 5 o inferior a 5.

### CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN ORDINARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN	CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN CONTINUA	PON.	PERIODO
<b>PRUEBA 1</b>		<b>ACUMULATIVA</b>	
Presentación de los trabajos académicos	Liberatoria: puntuación mínima 5 puntos (de 1 a 10)	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria). 25%	Durante el curso o semestre
<b>PRUEBA 2</b>		<b>ACUMULATIVA</b>	
Realización de actividades prácticas dentro del aula y campus virtual	No liberatoria	No reevaluable 15%	Durante el curso o semestre
<b>PRUEBA 3</b>		<b>ACUMULATIVA</b>	
Prueba teórico-práctica presencial	Liberatoria: puntuación mínima 5 puntos (de 1 a 10)	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria). 60%	Durante el curso o semestre
<b>TOTAL</b>		100%	

### CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN ORDINARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN	CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN CONTINUA	PON.	PERIODO
<b>PRUEBA 1</b>		<b>ACUMULATIVA</b>	
Presentación de los trabajos académicos	Liberatoria: puntuación mínima 5 puntos (de 1 a 10)	No reevaluable 25%	Durante el curso o semestre
<b>PRUEBA 2</b>		<b>ACUMULATIVA</b>	
Realización de actividades prácticas dentro del aula y campus virtual	No liberatoria	No reevaluable 15%	Durante el curso o semestre
<b>PRUEBA 3</b>		<b>ACUMULATIVA</b>	
Prueba teórico-práctica presencial	Liberatoria: puntuación mínima 5 puntos (de 1 a 10)	No reevaluable 60%	Durante el curso o semestre
<b>TOTAL</b>		100%	

## VIII. TEMARIO

### **BLOQUE I: ÁLGEBRA LINEAL**

1. Espacio Vectorial
2. Transformaciones Lineales. Procesos secuenciales lineales
3. Formas Cuadráticas Reales

### **BLOQUE II: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL**

4. Continuidad y derivabilidad de funciones
5. Diferenciabilidad
6. Integral Definida
7. Integral Definida

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

CALVO, M. Y OTROS. *Problemas resueltos de Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa*. Paraninfo (2002).

CÁMARA, A.; GARRIDO, R.; TOLMOS, P. *Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa*. Paraninfo. (2002).

GUTIÉRREZ, S.; FRANCO, A. *Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa*. AC (2007).

MARCOS CALVO, M. A., *Curso básico de matemáticas y estadística del bachillerato al grado*. DELTA Publicaciones, 2017.

CÁMARA SÁNCHEZ, A., GARRIDO ABIA, R., TOLMOS RODRÍGUEZ-PIÑERO, P., *Matemáticas para economía y empresa*. Paraninfo, 2014.

HOFFMANN, B., SOBECKY, P., SANDOVAL. *Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios*. Mc Graw Hill.

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

GUTIÉRREZ, S. *Álgebra lineal para la Economía*. AC. (2002)

BALBÁS, A.; GIL, J. Y GUTIÉRREZ, S. *Análisis Matemático para la Economía I y II*. AC. (1989).

ALEGRE, P. y otros. *Ejercicios resueltos de Matemáticas Empresariales I y II*. AC. (1991).

CÁMARA, A. y otros. *Algebra Lineal para los Grados en Ciencias Sociales. Enfoque analítico y gráfico*. Delta. (2012).

CÁMARA, A.; GARRIDO, R.; MARCOS, M.; TOLMOS, P. *Curso Básico de Matemáticas y Estadística*. Delta. (2007).



