

**GUÍA DOCENTE**

**MATEMÁTICAS**

**EMPRESARIALES**

**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS  
(A DISTANCIA)**

**CURSO 2023/2024**

**IA. Identificación de la Asignatura**

<b>Tipo</b>	Obligatoria
<b>Período de impartición</b>	Primer curso, primer semestre
<b>Número de créditos</b>	6
<b>Idioma en el que se imparte</b>	Castellano

**IB. Profesorado****Personal Docente Investigador (PDI)**

Prof. Sainz De Vicuña, Juan Martín

Prof. Tirado Sarti, Sofía

Prof. Rodríguez Curiel, Andrés

**Tutorías:** Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través del sistema de comunicaciones del Campus Virtual de CEDEU®

**Tiempo estimado de respuesta en comunicaciones profesor-alumno:**

48 h (días lectivos) desde la recepción del correo electrónico/mensaje privado enviado a través del sistema de comunicaciones del Campus Virtual de CEDEU®

**IIA. Presentación (Objetivos de la asignatura)**

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.

## II.B Resultados de Aprendizaje

- RAM1: Álgebra lineal.
- RAM2: Análisis económicos lineales.
- RAM3: Espacio vectorial
- RAM4: Cálculo diferencial.
- RAM5: Límites de funciones.
- RAM6: Comportamiento continuo.
- RAM7: Derivadas.
- RAM8: Optimización con restricciones de igualdad.
- RAM9: Funciones compuestas, homogéneas e implícitas.
- RAM10: Aproximación de funciones por polinomios de Taylor.
- RAM11: Análisis de magnitudes distribuidas de modo discreto.
- RAM12: Sucesiones numéricas.
- RAM13: Ecuaciones recurrentes.
- RAM14: Series numéricas. Distribuciones discretas.
- RAM15 Cálculo integral.

## III. Competencias Básicas y Generales

### 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.

<b>IV. Actividades Formativas</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Contenido</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESEN.</b>
AF1. Trabajo autónomo del estudiante	Búsqueda, selección, análisis y comentario de doctrina, jurisprudencia y legislación. Lecturas recomendadas y otros.	70	0%
AF3. Lectura y comprensión de los contenidos de la asignatura facilitados a través de la plataforma virtual	En esta acción formativa el alumno desarrollará y estudiará los contenidos proporcionados en el aparatado del campus virtual de la asignatura. En dicho campus, el alumno podrá revisar el material provisto en formato documento, en formato vídeo y, en ocasiones, en formato de audio.	56	0%
AF5. Tutorías académicas a través de la plataforma virtual.	Los alumnos se reunirán periódicamente a través de la plataforma virtual con el profesor para que éste pueda orientarles y guiarles en el proceso de adquisición de las competencias. El profesor tiene unos horarios preestablecidos de tutorías en los que estará a disposición del alumno que se comuniquen con él.	30	0%
AF6. Seminarios, cursos, jornadas, conferencias o congresos de carácter virtual	El alumno deberá asistir a jornadas, congresos, masterclass, charlas, mesas redondas o foros de forma presencial o de forma virtual.	20	0%
AF8. Prueba de evaluación presencial.	El alumno tendrá que asistir a la realización de la prueba de evaluación ordinaria o extraordinaria de la asignatura.	2	100%
AF9. Prueba de evaluación a través de la plataforma virtual.	La asignatura tendrá pruebas de evaluación en forma de cuestionarios de evaluación en cada uno de los temas.	2	0%
<b>Todas las actividades cuya presencialidad sea del 100%, podrán ser realizadas de forma presencial o en remoto, según la evolución de la situación sanitaria.</b>			

V. Metodologías docentes	
Tipo	Contenido
MD1. Clases Teóricas a través de la plataforma virtual.	Mediante clases magistrales a través del campus virtual 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 a través de la plataforma virtual.	Desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con los contenidos teóricos de cada materia.
MD3. Tutorías a través de la plataforma virtual.	Intercambio de ideas y resolución de dudas con el profesor correspondiente sobre los contenidos de cada asignatura y la realización de los trabajos prácticos. Se llevará a cabo a través del recurso de la plataforma virtual.
<b>Todas estas actividades podrán ser realizadas de forma presencial o en remoto, según la evolución de la situación sanitaria.</b>	

VI. Sistema de Evaluación, ponderación y descripción de las pruebas
<p><b><u>Evaluación Ordinaria:</u></b></p> <p>La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen en el apartado VI.A. Sistema de evaluación que se encuentra a continuación.</p> <p>Para poder superar la Convocatoria Ordinaria, deben aprobarse cada una de las tres partes de la asignatura de forma independiente con una calificación igual o superior a 5.0 puntos en una escala de 0 a 10 puntos.</p> <p>La primera parte consta de 15 cuestionarios, cada uno sobre los temas que componen la asignatura. Para poder superar esta parte de la asignatura se deben realizar todos los cuestionarios y tener una media igual o superior a 5.0 puntos en una escala de 0 a 10 puntos.</p> <p>La segunda parte constará de tres trabajos con las características que se mencionen en estos.</p> <p>El alumno deberá elegir de entre cinco trabajos propuestos (es decir, se proporcionarán cinco trabajos de los que el alumno deberá realizar tan solo tres de ellos, que serán los que puntuarán. Si el alumno hace más, se valorarán los tres primeros que se entreguen). Para superar esta segunda prueba habrá que tener una media igual o superior a 5.0 puntos en una escala de 0 a 10 puntos.</p> <p>La tercera prueba será el examen final, que se hará de forma escrita y que constará de 50 preguntas en formato cuestionario y dos preguntas a desarrollar. Para aprobar esta parte, se requiere tener una media igual o superior a 5.0 puntos en una escala de 0 a 10 puntos.</p> <p>En caso de que alguna de las tres partes de la asignatura quede suspensa en Evaluación Ordinaria (con una calificación inferior a 5.0 puntos en una escala de 0 a 10 puntos), deberá ser realizada en</p>

la Convocatoria Extraordinaria, mientras que las aprobadas quedarán registradas a la espera de la calificación de la parte suspensa.

Para aprobar la asignatura es obligatorio aprobar (un 5.0 sobre 10) cada de una de las partes por separado. Si alguna estuviera suspensa la calificación final sería de suspenso, incluso aunque la nota media final ponderara por encima del 5.0., pues no cumpliría el requisito de aprobar cada parte por separado.

### **Evaluación Extraordinaria:**

Los alumnos que no consigan superar la Convocatoria Ordinaria, ya sea por no haber superado alguna parte o porque no se hayan presentado, deberán presentarse obligatoriamente a la Convocatoria Extraordinaria (reevaluación) para verificar la adquisición de las competencias establecidas en esta Guía Docente. Los criterios aplicables se encuentran en el apartado VI.B.

Todas las partes suspensas en la Convocatoria Ordinaria deberá ser superada en la Convocatoria Extraordinaria para poder superar la asignatura:

- Si no se ha superado la primera parte en Evaluación Ordinaria, se tendrán que realizar y superar, con una calificación media igual o superior a 5.0 en una escala de 0 a 10 puntos, todos los test del campus virtual habilitados para la Evaluación Extraordinaria.
- Si no se ha superado la segunda parte en la Convocatoria Ordinaria, se tendrá que realizar y superar, con una calificación igual o superior a 5.0 en una escala de 0 a 10 puntos, un único trabajo final que cuente con las características que se mencionen en la descripción de este.
- En caso de no haber superado la tercera parte en Convocatoria Ordinaria, el alumno deberá realizar y superar en la Evaluación Extraordinaria el examen final con una calificación igual o superior a 5.0 en una escala de 0 a 10 puntos.

Para poder superar la asignatura, es necesario que estén aprobadas con una calificación de 5.0 o superior en una escalada de 0 a 10 puntos todas las partes de la asignatura. Las partes superadas en Convocatoria Ordinaria no tendrán que realizar en la Convocatoria Extraordinaria.

VI.A Criterios aplicables a la evaluación ordinaria				
VI.A. Sistema de evaluación	Tipo [1] Criterios aplicables a la evaluación continua (convocatoria ordinaria)		Ponderación	Periodo
<b>Prueba 1:</b>	<b>Acumulativa</b>			
Realización y evaluación de los cuestionarios y actividades prácticas dentro del campus virtual (comentarios de texto o artículos, foros, debates.,.).	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10). Deberán realizarse todos los cuestionarios.	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria).	20%	Durante el Curso o Semestre
<b>Prueba 2:</b>	<b>Acumulativa</b>			
Presentación y evaluación de trabajos en el campus virtual.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10). Para superar este criterio, la media ponderada de los tres trabajos deberá ser igual o superior a 5.0.	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria).	20%	Durante el Curso o Semestre
<b>Prueba 3:</b>	<b>Acumulativa</b>			
Examen final presencial con preguntas que podrán ser cortas y/o tipo test, y/o a desarrollar, etc.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria).	60%	Al final del Curso o Semestre
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>	

<b>VI.B Criterios aplicables a la evaluación extraordinaria</b>				
<b>VI.B. Sistema de evaluación</b>	<b>Tipo [2] Criterios aplicables a la evaluación extraordinaria (convocatoria extraordinaria)</b>		<b>Ponderación</b>	<b>Periodo</b>
<b>Prueba 1:</b>	<b>Acumulativa</b>			
Realización y evaluación de los cuestionarios y actividades prácticas dentro del campus virtual (comentarios de texto o artículos, foros, debates.,.).	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10). Deberán realizarse todos los cuestionarios.	No Reevaluable.	20%	Al final del curso
<b>Prueba 2:</b>	<b>Acumulativa</b>			
Presentación y evaluación de trabajos en el campus virtual.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10). Se deberá obtener una calificación igual o superior a 5.0 en el trabajo a realizar.	No Reevaluable.	20%	Al final del curso
<b>Prueba 3:</b>	<b>Acumulativa</b>			
Examen final presencial con preguntas que podrán ser cortas y/o tipo test, y/o a desarrollar, etc.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	No Reevaluable.	60%	Al final del curso
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>	

## VII. A. Programa de la asignatura

### **BLOQUE I: ÁLGEBRA LINEAL.**

Tema 1 - Espacio Vectorial.

Tema 2 - Transformaciones Lineales. Procesos secuenciales lineales.

Tema 3 - Formas Cuadráticas Reales.

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

Tema 4 - Continuidad y derivabilidad de funciones.

Tema 5- Diferenciabilidad.

Tema 6 - Integral Definida.

## VIII. Bibliografía

### **Bibliografía**

Título: “Problemas resueltos de Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa”.

Autor: CALVO, M. Y OTROS.

Editorial: Paraninfo. (2002).

Título: “Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa”.

Autor: CÁMARA, A.; GARRIDO, R.; TOLMOS, P.

Editorial: Paraninfo. (2002).

Título: “Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa”.

Autor: GUTIÉRREZ, S.; FRANCO, A.

Editorial: AC. (2007).

Título: “Curso básico de matemáticas y estadística del bachillerato al grado”.

Autor: Ángeles Cámara Sánchez, Raquel Garrido Abia, Piedad Tolmos Rodríguez-Piñero, Miguel Ángel Marcos Calvo.

Editorial: DELTA Publicaciones, 2017.

Título: “Matemáticas para economía y empresa”

Autor: Ángeles Cámara Sánchez, Raquel Garrido Abia, Piedad Tolmos Rodríguez-Piñero

Editorial: Paraninfo, 2014.

Título: “Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios”

Autor: Hoffmann, Bradley, Sobecky, Price, Sandoval

Editorial: Mc Graw Hill

### **Bibliografía de consulta**

Título: “Álgebra lineal para la Economía”.

Autor: GUTIÉRREZ, S.

Editorial: AC. (2002)

Título: “Análisis Matemático para la Economía I y II”.

Autor: BALBÁS, A.; GIL, J. Y GUTIÉRREZ, S.

Editorial: AC. (1989).

Título: “Ejercicios resueltos de Matemáticas Empresariales I y II”.

Autor: ALEGRE, P. y otros.

## VIII. Bibliografía

Editorial:AC. (1991).

Título: “Álgebra Lineal para los Grados en Ciencias Sociales. Enfoque analítico y gráfico”.

Autor: CÁMARA, A. y otros

Editorial: Delta. (2012).

Título: “Curso Básico de Matemáticas y Estadística”.

Autor: CÁMARA, A.; GARRIDO, R.; MARCOS, M.; TOLMOS, P.

Editorial: Delta. (2007).

**IMPORTANTE:** Es reseñable que el material que se pone a disposición en el Campus Virtual tiene como objetivo ayudar a los alumnos en el estudio del programa de la asignatura, facilitándoles criterios o propuestas que, en todo caso, no sustituyen a las lecturas y actividades recomendadas en la Guía Docente.

El desarrollo del temario se realiza partiendo de que la función de un profesor universitario no es dar pautas que limiten la autonomía del alumno sino, muy al contrario, proporcionar elementos a los alumnos que puedan ser útiles para ampliar sus particulares visiones del asunto o tema a estudiar, hacer propuestas para el estudio y análisis basadas en el previo conocimiento del profesor sirviendo así de guía.

El material facilitado es complementario y, en ningún caso sustituye, a las referencias normativas y académicas reflejadas en la Guía Docente.