

**Curso Académico: 2024/25**

**18287 - Matemáticas I**

### Información de la Guía Docente

<b>Titulación:</b>	312 - Grado en Administración y Dirección de Empresas
<b>Código de la Asignatura:</b>	18287
<b>Año Académico:</b>	2024/2025
<b>Curso:</b>	1
<b>Semestre:</b>	Primer semestre
<b>Carácter:</b>	Formación Básica
<b>ECTS:</b>	6.0
<b>Idioma:</b>	Castellano

### 1. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Departamento</b>	Matemáticas y Ciencia de Datos
<b>Área de conocimiento</b>	Matemática Aplicada

### 2. PROFESORADO

<b>Responsable de Asignatura</b>	<b>Datos de contacto</b>
<b>Nombre:</b>	D. Juan Manuel Dueñas Ballesteros
<b>Email:</b>	mduenas@rcumariacristina.com

### ACCIÓN TUTORIAL

Para todas las consultas relativas a la asignatura, los alumnos pueden contactar con el/los profesores a través del correo electrónico, del teléfono y en el despacho a las horas de tutoría que se harán públicas, en el portal del alumno.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Se pretende que el alumno sea capaz de aplicar las herramientas matemáticas en la resolución de problemas de carácter económico y empresarial. Para ello el alumno debe adquirir destreza matemática en cuestiones tales como: la modelación de problemas económicos, la aplicación del análisis matricial, la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, el estudio de la derivación y la diferenciación de funciones económicas en una y varias variables reales.

#### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE – COMPETENCIAS

##### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA8	Utilizar los modelos matemáticos que facilitan el diseño de modelos económicos que faciliten la toma de decisiones en la empresa.	Habilidad
-----	---	-----------

#### 5. METODOLOGÍAS DOCENTES - ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### DISTRIBUCIÓN TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Total Horas de la Asignatura	180
------------------------------	-----

Código	Nombre	Horas Presenciales
AF2	Seminario	56
AF5	Pruebas	4
TOTAL Horas Presenciales		60

Código	Nombre	Horas No Presenciales
AF6	Trabajo Autónomo del Estudiante	120

##### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Definición
AF2-Seminario	Actividad formativa en el aula-seminario que, bajo la guía del profesor, de forma individual o grupal, se orienta a la resolución de ejercicios, problemas o casos prácticos, que demuestren la comprensión de la teoría estudiada.
AF5- Pruebas	Actividad formativa destinada a evaluar la adquisición de conocimientos y/o competencias por parte del estudiante.
AF6- Trabajo Autónomo del Estudiante	Actividad formativa en la que el estudiante de forma autónoma gestiona su aprendizaje a través del estudio de los materiales formativos o las actividades indicadas por los profesores.

#### 6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

##### ASISTENCIA A CLASE

Para poder acogerse al sistema de evaluación continua es precisa la asistencia al 75% de las clases. Ya que el alumno puede faltar el 25% del total de las clases, no se admitirán justificaciones de ausencia.

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Código	Nombre	Peso
SE1	Pruebas escritas individuales	90
SE 3	Pruebas prácticas	10

## DESCRIPCIÓN SISTEMAS DE EVALUACIÓN

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

#### CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación del alumno se efectuará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Dos controles durante el semestre, con valoración 25% cada uno de la nota final.
- Entrega de problemas u otras actividades: 10% de la nota final.
- Examen final: 40% de la nota final. Para aprobar la asignatura la nota del examen final tendrá que ser como mínimo de tres puntos sobre diez.
- Las pruebas de evaluación continua no se recuperan excepto por causa justificada y con autorización de las autoridades competentes.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

El alumno que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá presentarse al examen final de la convocatoria extraordinaria, que abarcará toda la materia contenida en la asignatura.

En la calificación de la convocatoria extraordinaria no se aplicarán los porcentajes establecidos en la evaluación continua. Dicha calificación será la obtenida en el examen extraordinario.

## 7. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Tema 1: ÁLGEBRA LINEAL

- 1.1. Matrices y Sistemas de Ecuaciones Lineales.
- 1.2. Autovalores y autovectores.

### Tema 2: FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES

- 2.1. Funciones de varias variables: límites, continuidad, curvas de nivel.
- 2.2. Diferenciación: derivadas direccionales, derivadas parciales, gradiente, matriz Hessiana.
- 2.3. Aplicaciones económicas: valores marginales y elasticidad, curvas de indiferencia, funciones homogéneas.

### Tema 3: OPTIMIZACIÓN

- 3.1. Optimización libre.
- 3.2. Optimización con restricciones.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### BASICA

- STRANG, G. (2000): "Álgebra Lineal y sus aplicaciones", Editorial Paraninfo
- ADAMS, R. (2009) "Cálculo", Pearson Addison Wesley
- SYDSAETER, K.; HAMMOND, P. (2010): "Matemáticas para el Análisis Económico", Edit. Prentice Hall
- ESCRIBANO, M.C.; FERNÁNDEZ, G.; GARCÍA, M.C.; IBAR, R.; LORENZO, S.; NIETO, M.E.; ORDÁS, P.; PERAL, I. (2022): "Problemas Resueltos de Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa". Editorial Paraninfo.

### COMPLEMENTARIA

#### A. TEORÍA

- BALBÁS, A.; GIL, J.A.; GUTIÉRREZ, S. (1990): **Análisis Matemático para la Economía I y II**. Editorial. Paraninfo.
- BLANCO, S.; GARCÍA, P.; DEL POZO, E. (2004): **Matemáticas Empresariales I. Enfoque teórico-práctico. Vol. 1. Álgebra Lineal**. Edit. Paraninfo.
- BLANCO, S.; GARCÍA, P.; DEL POZO, E. (2004): **Matemáticas Empresariales II. Enfoque teórico-práctico. Vol. 2. Cálculo Diferencial**. Edit. Paraninfo.
- BRANDLEY; SMITH (1998): **Cálculo I y II**. Edit. Prentice Hall.
- CHIANG, A. (1992): **Métodos Fundamentales de Economía Matemática**. Edit. Mc Graw Hill.
- GRAFFE, J. (1990): **Matemáticas para economistas**. Edit. Mc Graw Hill.
- QUINTANILLA, J. (2020): **Matemáticas avanzadas para Economía y ADE**. Servicio publicaciones Universidad de Córdoba.
- PISKUNOV (1990): **Cálculo Diferencial e Integral**. Edit. Montaner y Simón.

#### B. PROBLEMAS

- ALEGRE Y OTROS (1991): **Ejercicios Resueltos de Matemáticas Empresariales I y II**. Edit. Paraninfo.
- CABALLERO FERNÁNDEZ Y OTROS (2000): **Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa, 434 ejercicios resueltos y comentados**. Editorial Pirámide.
- DOWLING, E.T. (1982): **Matemáticas para economistas. Teoría y 1752 problemas resueltos**. Edit. Mc Graw Hill. Serie Schawn.
- FRANCO, J.R. (2003): **Introducción al Cálculo. Problemas y ejercicios resueltos**. Editorial Pearson. Prentice Hall. MARTIN, P.; ÁLVAREZ, J.; GARCÍA, A.; GETINO, J.; GONZÁLEZ, A.; LÓPEZ, D. (2004): **Cálculo**. Delta Publicaciones.
- SANZ, VÁZQUEZ, ORTEGA (1998): **Problemas de Álgebra Lineal. Cuestiones, ejercicios y tratamiento en Derive**. Edit. Prentice Hall.
- VILAR, J.L.; GIL, J.A.; GUTIÉRREZ, S.; HERAS, A. (1993): **Cálculo Diferencial para la Economía. Un enfoque teórico-práctico**. Edit. Paraninfo

## RECURSOS WEB DE UTILIDAD

- American Mathematical Society: [www.ams.org](http://www.ams.org)
- Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa, ASEPUMA: [www.asepuma.org](http://www.asepuma.org)
- Divulgamat: [www.divulgamat.es](http://www.divulgamat.es)
- GeoGebra: [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com)
- Instituto GeoGebra Maslana de Madrid: <https://geogebra.smpm.es/>
- Mathematical Association of America: [www.maa.org](http://www.maa.org)
- Real Sociedad Matemática Española: [www.rsme.es](http://www.rsme.es)
- Sociedad Española de Matemática Aplicada: [www.sema.org.es](http://www.sema.org.es)
- Wolfram Alpha: [www.wolframalpha.com](http://www.wolframalpha.com)

## 9. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

El alumno mostrará en el aula una actitud adecuada de acuerdo con las normas de la Facultad y de la Universidad. Ello implica, además de asistir con asiduidad y puntualmente, tener una actitud participativa en el aula, realizando los trabajos o ejercicios requeridos.

Las faltas en la Integridad Académica (plagios de trabajos, utilización no adecuada de los dispositivos electrónicos en clase -teléfonos, tabletas u ordenadores-) o uso indebido/prohibido de información durante los exámenes, así como firmar en la hoja de asistencia por un compañero que no está en clase, implicarán la pérdida de la evaluación continua, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas.

Igualmente, la unidad docente decidirá, en cada caso, la sanción que se aplicará a aquellos alumnos que sean expulsados del aula.

Debe recordarse que: el intento de copiar en los exámenes, bajo la forma que sea, se considera una falta muy grave, contraria al decálogo de la Universidad, y que el reglamento del alumnado de la Universidad, aprobado por la Junta de Gobierno el 17 de diciembre de 1997, contempla como sanción de este tipo de fraudes la apertura inmediata de un expediente informativo que puede llevar como consecuencia la expulsión temporal o definitiva de la Universidad

## 10. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS

En el caso de producirse alguna situación excepcional que impida la impartición de la docencia presencial en las condiciones adecuadas para ello, la Universidad adoptará las decisiones oportunas, y aplicará las medidas necesarias para garantizar la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje de los estudiantes establecidos en esta Guía docente, según los mecanismos de coordinación docente del Sistema Interno de Garantía de calidad de cada título.