



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS, PROGRAMA ACADÉMICO DE SIMULTANEIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON ITINERARIO ESPECÍFICO DE GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS Y GRADO EN DERECHO
Nombre de la asignatura	MATEMÁTICAS PARA LA EMPRESA I
Código	2350
Curso	PRIMERO PRIMERO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	7
Créditos ECTS	4.5
Estimación del volumen de trabajo	112.5 112.5
Organización temporal	1º Cuatrimestre 1º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

ALVAREZ DIEZ, SUSANA

Docente: **GRUPO BILINGÜE, GRUPO 3, GRUPO 4**

Coordinación de los grupos: **GRUPO BILINGÜE, GRUPO 4**

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

Departamento

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

salvarez@um.es <http://webs.um.es/salvarez/> Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	09:30-12:30	868887902, Facultad de Economía y Empresa

Observaciones:

Despacho C4/05 y a través de las herramientas del Aula Virtual.

ALACID CARCELES, VALENTINA

Docente: **GRUPO 3, GRUPO 4, GRUPO ITINERARIO**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 3, GRUPO ITINERARIO**

Categoría

PROFESORES TITULARES DE ESCUELAS UNIVERSITARIAS

Área

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

Departamento

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

alacid@um.es Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C2	Martes	10:00-13:00	868887903, Facultad de Economía y Empresa B1.3.050 (C3/09 PROF. VALENTINA ALACID CÁRCELES)

Observaciones:

No consta

LAFUENTE LECHUGA, MATILDE

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 5**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1, GRUPO 5**

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

Departamento

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

mati@um.es <https://webs.um.es/mati/miwiki/doku.php?id=inicio> Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	10:30-13:30	868883770, Facultad de Economía y Empresa

Observaciones:
Despacho C407 y a través de las herramientas del Aula Virtual.

SANCHEZ DE LA VEGA, MARIA DEL MAR

Docente: **GRUPO 6**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 6**

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

Departamento

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

marvega@um.es <http://webs.um.es/marvega/miwiki/doku.php> Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Lunes	18:00-18:30	868883787, Facultad de Economía y Empresa B1.4.056 (C4/04 PROF. M ^a DEL MAR SÁNCHEZ DE LA VEGA)

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Martes	13:30-14:00	868883787, Facultad de Economía y Empresa B1.4.056 (C4/04 PROF. M ^a DEL MAR SÁNCHEZ DE LA VEGA)

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Martes	09:45-10:30	868883787, Facultad de Economía y Empresa B1.4.056 (C4/04 PROF. M ^a DEL MAR SÁNCHEZ DE LA VEGA)

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Jueves	12:00-13:15	868883787, Facultad de Economía y Empresa B1.4.056 (C4/04 PROF. M ^a DEL MAR SÁNCHEZ DE LA VEGA)

Observaciones:
No consta

2. Presentación

La asignatura de Matemáticas para la Empresa I, que se incluye dentro de la materia Análisis Económico y Técnicas Matemáticas, se imparte en el primer cuatrimestre de primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas y en el del Grado de estudios simultáneos en Administración y Dirección de Empresas y Derecho

Uno de los objetivos de esta asignatura es mostrar la utilidad del lenguaje matemático para formular y tratar con precisión los fenómenos económicos-empresariales. Los contenidos están constituidos por los conceptos, teorías y técnicas matemáticas del Cálculo Diferencial que son útiles para la modelización y la resolución de problemas de la economía y de la empresa, incluyendo los temas básicos que son necesarios en asignaturas del Grado como Estadística, Econometría, Matemáticas Financieras, Microeconomía y Macroeconomía entre otras.

Esta asignatura, que es la primera de Matemáticas que un estudiante cursa en estos grados, tienen en cuenta la heterogeneidad de la formación previa de los alumnos en esta materia. El programa de matemáticas para la Empresa I recoge desde cuestiones básicas, como las relacionadas con funciones de una variable, hasta cuestiones más complicadas que facilitarán al alumno la comprensión de temas más avanzados.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Para cursar esta asignatura es conveniente dominar las operaciones básicas con potencias, exponenciales y logaritmos neperianos. Asimismo, es aconsejable operar correctamente con expresiones algebraicas y obtener simplificaciones de las mismas utilizando las reglas básicas del cálculo algebraico.

Además, es recomendable que se realice un estudio comprensivo, realizando las actividades que se propongan desde el primer día, puesto que se trata de una asignatura que va avanzando con el apoyo de los conocimientos previos.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Ser capaz de expresarse correctamente en la lengua castellana en el ámbito de la economía y la empresa
- CG3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en el ámbito de la economía y la empresa, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC
- CG6: Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del ámbito de la economía y la empresa u otros distintos
- CG8: Tener capacidad de análisis y síntesis
- CG11: Tener capacidad para la resolución de problemas
- CG16: Tener capacidad crítica y autocrítica
- CG17: Tener capacidad de aprendizaje autónomo
- CE11: Conocer las herramientas y técnicas matemáticas aplicadas a la empresa
- CE21: Ser capaz de aplicar al análisis de los problemas, criterios profesionales basados en el manejo instrumentos técnicos.

4.3. Competencias transversales y de materia

- Conocimiento de las técnicas matemáticas del Cálculo Diferencial
- Adquisición del vocabulario matemático y del razonamiento lógico propio de la materia
- Analizar e interpretar funciones
- Saber calcular la derivada y otros elementos del cálculo y utilizarlos para obtener información de las variables
- Resolver problemas mediante las técnicas propias del Cálculo Diferencial
- Adquirir capacidades de abstracción, concreción, concisión, imaginación, intuición, razonamiento, crítica, objetividad, síntesis y precisión
- Tener inquietud por la eficiencia y el rigor

5. Contenidos

5.1. Teoría

Tema 1: FUNCIONES DE UNA VARIABLE. LÍMITES Y CONTINUIDAD

1. Función real de una variable.
2. Funciones elementales.
3. Funciones usadas en Economía.
4. Límite de una función de una variable.
5. Continuidad de una función de una variable.

Tema 2: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES. LÍMITES Y CONTINUIDAD

1. Vectores y matrices.
2. Función real de varias variables. Funciones vectoriales.
3. Representaciones gráficas. Curvas de nivel.
4. Límite de una función real de varias variables.
5. Continuidad de funciones de varias variables.

Tema 3: FUNCIONES DE UNA VARIABLE. DERIVABILIDAD Y OPTIMIZACIÓN

1. Derivada de una función en un punto. Interpretación. Marginalidad.
2. Función derivada. Reglas de derivación.
3. Crecimiento y decrecimiento de una función derivable.
4. Máximos y mínimos relativos. Condiciones de primer y segundo orden.
5. Concavidad y convexidad en un punto de una función derivable.
6. Máximos y mínimos globales y su aplicación en Economía y Empresa.
7. Representación gráfica de una función.

Tema 4: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES REALES. DERIVABILIDAD

1. Concepto de derivada parcial.
2. La derivada parcial en el análisis económico. Marginalidad.
3. Derivadas de orden superior. Teorema de Schwarz.
4. Derivación de funciones compuestas. Regla de cadena.
5. Derivación implícita.
6. Funciones homogéneas. Aplicaciones económicas.

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: Funciones de una variable

Funciones elementales, dominios, límites y continuidad

Relacionado con:

- Tema 1: FUNCIONES DE UNA VARIABLE. LÍMITES Y CONTINUIDAD

■ **Práctica 2: Funciones de varias variables**

Dominios, curvas de nivel, límites y continuidad

Relacionado con:

- Tema 2: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES. LÍMITES Y CONTINUIDAD

■ **Práctica 3: Derivación y optimización de funciones de una variable**

Cálculo de derivadas. Marginalidad. Máximos y mínimos locales. Máximos y mínimos globales. Aplicaciones en Economía

Relacionado con:

- Tema 3: FUNCIONES DE UNA VARIABLE. DERIVABILIDAD Y OPTIMIZACIÓN

■ **Práctica 4: Derivación de funciones de varias variables.**

Derivadas parciales. Regla de la cadena. Derivación implícita. Funciones homogéneas.

Relacionado con:

- Tema 4: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES REALES. DERIVABILIDAD

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
3.1: Resolución de problemas /Estudios de caso.	Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas en el aula. Los ejercicios de las relaciones de problemas deben realizarse fuera del aula antes de asistir a la clase donde se resolverán todas las dudas surgidas.	15.0	100.0
3.3: Aprendizaje orientado a proyectos / Elaboración, exposición y discusión de trabajos	Actividades de clase práctica de aula.	5.0	100.0
AF1: Exposición teórica / Clase magistral	Actividades de clase expositivas	22.5	100.0
AF2: Tutorías individuales o grupales	Tutorías en grupo y/o tutorías individualizadas.	2.5	100.0

AF6: Trabajo Autónomo del alumno	El trabajo autónomo del alumnado es necesario en todas las actividades formativas de la asignatura.	67.5	0.0
----------------------------------	---	------	-----

Totales	112,50
----------------	--------

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/ade/2024-25#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Prueba final oral y/o escrita.	(SE1) Dominio de la materia Precisión en las respuestas y corrección en el lenguaje matemático Claridad expositiva Estructuración de ideas Planificación y organización del tiempo	70.0
SE2	Pruebas intermedias orales y/o escritas.	(SE2) Dominio de la materia Claridad expositiva Planificación y organización del tiempo	15.0
SE3	Seminarios, trabajos, prácticas e informes escritos y /o presentación pública de los mismos.	(SE3) Dominio de las técnicas de resolución de problemas Capacidad de trabajo en grupo Planificación y gestión del tiempo Correcta realización de trabajos y tareas Claridad expositiva	5.0

SE4	Procedimientos de observación del trabajo del estudiante.	(SE4)	10.0
		Interés y participación en las clases teóricas y prácticas	
		Realización tareas y/o test virtuales	

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/ade/2024-25#exámenes>

10. Resultados del Aprendizaje

El alumno debe ser capaz de comprender e identificar los conceptos matemáticos básicos y las propiedades de éstos, formular matemáticamente problemas sencillos de tipo económico-empresarial, saber resolverlos aplicando la técnica apropiada e interpretarlos económicamente

11. Bibliografía

Bibliografía básica

- [Alvarez, Susana y Sánchez de la Vega, Mª del Mar \(2011\). Matemáticas para la Empresa I. Ed DM.](#)
- [Caballero-Pintado, MV.; Gómez-García, F. y Alacid-Cárceles, V. \(2012\): Matemáticas para el Marketing. Ediciones DM.](#)
- [Sydsaeter, K. y Hammond, P.J. \(1996\): Matemáticas para el Análisis Económico. Ed. Prentice-Hall. New Jersey.](#)

Bibliografía complementaria

- [Caballero, M.V., Gómez,F., Alacid, V. \(2005\): Ejercicios de Matemáticas para la Empresa. Optimización e Integración. Ed DM. \(Complementaria\)](#)
- [Calderón Montero, S. y Rey Borrego, M.L.\(2012\): Matemáticas para la economía y la empresa . Pirámide .](#)
- [García Llamas,C.; Matilla García, M. y Rodríguez Ruiz, J. \(2013\): Matemáticas para los grados en economía y empresa. Cálculo Diferencial. Ejercicios y problemas resueltos. Ed. Ediasa. \(Complementaria\)](#)
- [Herrero de Egaña, A. \(2011\): Cálculo para empresarios y economistas. Ediciones Académicas.](#)
- [Jarne, G., Pérez-Gras, I. y Minguillón, E. \(2004\)\): Matemáticas para la economía : álgebra lineal y cálculo diferencial Ed. McGraw-Hill.](#)
- [Larson, R. y Edwards B. H. \(2010\): Cálculo 2 de varias variables. Ed. MacGraw-Hill. \(Complementaria\)](#)
- [Larson, R. y Edwards, B.H. \(2010\): Cálculo 1 de una variable. Ed. MCGraw Hill. \(Complementaria\)](#)
- [Muñoz, A., Santos, J., Zorzoli, G., García, R. y Bianco, M. \(2002\): Matemáticas para Economía, Administración y Dirección de Empresas. Ed. Universitas](#)

- [Rodríguez Ruiz, J. , Matilla García, M. y García Llamas, M.C.\(2013\): Matemáticas para los grados en Economía y Empresa. Cálculo Diferencial \(ejercicios y problemas resueltos\). Ediciones Académicas, S.A. \(Ediasa\).](#)
- [Libro de Sydsaeter y Hammond](#)
- [Libros de Sydsaeter y Hammond](#)
- [Libros de Sydsaeter y Hammond](#)
- [Álvarez Díez, S.; Caballero Pintado; M.V. y Sánchez de la Vega, M.M. \(2012\): Matemáticas cero](#)

12. Observaciones

- El estudiante que acredite debidamente la imposibilidad de realizar una determinada actividad que forme parte de la evaluación continua (SE2, SE3), de acuerdo con el REVA (octubre 2019), podrá recuperar dicha puntuación en la prueba final, puesto que en esta prueba se evalúan los mismos contenidos y competencias (salvo el trabajo en equipo) En este caso la ponderación del examen final cambiará teniendo en cuenta la puntuación que se debe recuperar
- Respecto a las actividades que constituyen la evaluación continua: SE2 y SE3, su fecha y modalidad serán fijadas, cuando sea necesario, en las reuniones realizadas a principio del cuatrimestre por los profesores de la asignatura organizadas por el coordinador del grupo Toda esta información se hará pública al comienzo de la actividad docente
- La evaluación continua estará vigente en las tres convocatorias del curso 2024/2025: febrero, junio y julio
- El/la alumno/alumna que no se presente al examen final de la asignatura obtendrá la calificación de "NO PRESENTADO/A" en el acta (aunque haya obtenido alguna calificación en la evaluación continua)
- La asignatura no está vinculada con ningún objetivo de desarrollo sostenible

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.umes/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016 El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".

