



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2016/2017
Titulación	GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS y PROGRAMACIÓN CONJUNTA DE ESTUDIOS OFICIALES DE GRADO EN ADE Y GRADO EN DERECHO
Nombre de la Asignatura	MATEMÁTICAS PARA LA EMPRESA I
Código	2350
Curso	PRIMERO y PRIMERO(IC)
Carácter	OBLIGATORIA
N.º Grupos	9
Créditos ECTS	4,5
Estimación del volumen de trabajo del alumno	112.5
Organización Temporal/Temporalidad	1º Cuatrimestre y 1º Cuatrimestre(IC)
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura MARIA VICTORIA CABALLERO PINTADO Grupo: 5 y 6	Área/Departamento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE ESCUELAS UNIVERSITARIAS
	Correo Electrónico /	mvictori@um.es Tutoría Electrónica: Sí
	Página web / Tutoría electrónica	



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Segundo Cuatrimestre	Lunes	13:00- 15:00		Despacho C3/04
		Segundo Cuatrimestre	Miércoles	18:00- 19:00		Despacho C3/04
VALENTINA ALACID CARCELES	Área/Departamento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA				
Grupo: 9	Categoría	PROFESORES TITULARES DE ESCUELAS UNIVERSITARIAS				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	alacid@um.es Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Segundo Cuatrimestre	Lunes	09:00- 10:30	868887903, Facultad de Economía y Empresa	Despacho C3/09
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	11:00- 12:30	868887903, Facultad de Economía y Empresa	Despacho C3/09
SUSANA ALVAREZ DIEZ	Área/Departamento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA				
Grupo: 2	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	salvarez@um.es Tutoría Electrónica: Sí				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Lunes	12:00- 13:30	868887902, Facultad de Economía y Empresa	Despacho C4/05
		Anual	Miércoles	11:00- 12:30	868887902, Facultad de Economía y Empresa	Despacho C4/05
MARIA DEL CARMEN BELTRAN CASCALES Grupo: 1, 4 y 7	Área/Departamento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE ESCUELAS UNIVERSITARIAS				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	mbeltran@um.es Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	
		Segundo Cuatrimestre	Martes	17:00- 18:00	868883776, Facultad de Economía y Empresa	
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	20:00- 20:30	868883776, Facultad de Economía y Empresa	
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	17:00- 18:30	868883776, Facultad de Economía y Empresa	



MATILDE LAFUENTE LECHUGA Grupo: 8	Área/Departamento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	mati@um.es Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Martes	09:00- 12:00	868883770, Facultad de Economía y Empresa
MARIA DEL MAR SANCHEZ DE LA VEGA Grupo: 3 y 7	Área/Departamento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y EMPRESA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	marvega@um.es Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Miércoles	09:00- 10:30	868883787, Facultad de Economía y Empresa
	Anual	Jueves	09:00- 10:30	868883787, Facultad de Economía y Empresa	

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 hay incompatibilidades con otras materias.

3.2 Recomendaciones

Es recomendable que en esta asignatura se lleven a cabo:

1. Realizar un estudio que nos lleve a la comprensión de los diferentes conceptos que se estudian.
2. Buscar la aplicabilidad práctica de los conocimientos matemáticos que se vayan adquiriendo a lo largo del cuatrimestre.
3. Realizar los trabajos y actividades propuestos desde el primer día.
4. Desarrollar el espíritu crítico haciendo uso de las herramientas lógicas desarrolladas en esta materia.



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

- Competencia 1. Conocimiento de las técnicas matemáticas del Cálculo Diferencial.
- Competencia 2. Adquisición del vocabulario matemático y del razonamiento lógico propio de la materia.
- Competencia 3. Analizar e interpretar funciones.
- Competencia 4. Saber calcular la derivada y otros elementos del cálculo y utilizarlos para obtener información de las variables.
- Competencia 5. Resolver problemas mediante las técnicas propias del Cálculo Diferencial.
- Competencia 6. Adquirir capacidades de abstracción, concreción, concisión, imaginación, intuición, razonamiento, crítica, objetividad, síntesis y precisión.
- Competencia 7. Tener inquietud por la eficiencia y el rigor.



5. Contenidos

TEMA 1. FUNCIONES DE UNA VARIABLE

1. Función real de una variable.
2. Límites y Continuidad.
3. Derivada de una función en un punto. Interpretación. Marginalidad.
4. Función derivada. Reglas de derivación.

TEMA 2. OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE

1. Crecimiento y decrecimiento de una función derivable.
2. Máximos y mínimos relativos. Condiciones de primer y segundo orden.
3. Concavidad y convexidad en un punto de una función derivable.
4. Máximos y mínimos globales y su aplicación en Economía y Empresa.

TEMA 3. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES REALES. 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 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 la cadena.
5. Derivación implícita.
6. Funciones homogéneas. Aplicaciones económicas.



6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Clase magistral	Actividades de clase expositivas	22.5	22.5	45
Resolución de problemas	Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas	15	30	45
Tutorías individuales o grupales	Tutorías en grupo y/o tutorías individualizadas	2.5	5	7.5
Aprendizaje orientado a proyectos / Elaboración, exposición y discusión de trabajos	Actividades de clase práctica de aula	5	10	15
	Total	45	67.50	112.50

7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/economiayempresa/contenido/estudios/grados/ade/2016-17#horarios>

<http://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/grados/dobles/pes/derecho-ade/2016-17#horarios>

8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	SE3: Seminarios, trabajos, prácticas e informes escritos y/o presentación pública de los mismos
Criterios de Valoración	Dominio de la materia, capacidad de trabajar en equipo y gestión del tiempo.
Ponderación	10%



Métodos / Instrumentos	SE1: Prueba final escrita.
Criterios de Valoración	Dominio de la materia. Precisión en las respuestas y corrección en el lenguaje matemático. Claridad expositiva. Estructuración de ideas. Planificación y organización del tiempo.
Ponderación	80%
Métodos / Instrumentos	SE2: Prueba intermedia oral y/o escrita
Criterios de Valoración	Dominio de la materia. Claridad expositiva. Planificación y organización del tiempo.
Ponderación	10%

Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/economiayempresa/contenido/estudios/grados/ade/2016-17#examenes>
<http://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/grados/dobles/pes/derecho-ade/2016-17#examenes>

9. Bibliografía

Bibliografía Básica



Alvarez, Susana y Sánchez de la Vega, M^a del Mar (2011). Matemáticas para la Empresa I. Ed DM. (Básica)



Sydsaeter, K. y Hammond, P.J. (1996): Matemáticas para el Análisis Económico. Ed. Prentice-Hall. New Jersey. (Básica)

Bibliografía Complementaria



Libro de Sydsaeter y Hammond



Libros de Sydsaeter y Hammond



Caballero, M.V., Gómez,F., Alacid, V. (2005): Ejercicios de Matemáticas para la Empresa. Optimización e Integración. Ed DM.(Complementaria)



Jarne, G., Pérez-Gras, I. y Minguillón, E. (1997)): Matemáticas para la Economía. Ed. McGraw-Hill.(Complementaria)



Larson, R. y Edwards, B.H. (2010): Cálculo 1 de una variable. Ed. MCGraw Hill. (Complementaria)



Larson, R. y Edwards B. H. (2010): Cálculo 2 de varias variables. Ed. MacGraw-Hill. (Complementaria)



Muñoz, A., Santos, J., Zorzoli, G., García, R. y Bianco, M. (2002): Matemáticas para Economía, Administración y Dirección de Empresas. Ed. Universitas



Álvarez Díez, S.; Caballero Pintado; M.V. y Sánchez de la Vega, M.M. (2012): Matemáticas cero



García Llamas,C.; Matilla García, M. y Rodríguez Ruiz, J. (2013): Matemáticas para los grados en economía y empresa. Cálculo Diferencial. Teoría. Ed. Ediasa.(Complementaria)



Calderón Montero, S. y Rey Borrego, M.L.(2012): Matemáticas para la economía y la empresa . Pirámide .



Herrero de Egaña, A. (2011): Cálculo para empresarios y economistas. Ediciones Académicas.



Rodriguez 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).



Caballero-Pintado, MV.; Gómez-García, F. y Alacid-Cárceles, V. (2012): Matemáticas para el Marketing. Ediciones DM.

10. Observaciones y recomendaciones

La evaluación continua se realizará mediante actividades y pruebas intermedias, no sujetas a repetición por parte del alumno que no hubiese podido realizarlas cualquiera que fuese la razón.

Su número, fecha y modalidad serán fijadas en el cronograma de cada grupo al principio del cuatrimestre.

La evaluación continua estará vigente en las tres convocatorias del curso 2016/2017: febrero, junio y julio.



"Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adv/>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos para un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones curriculares individualizadas de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad."