



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Matemáticas I	Código	611G01009	
Titulación	Grao en Economía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Economía Aplicada 2			
Coordinación	Rey Miguez, Fernando	Correo electrónico	fernando.rey.miguez@udc.es	
Profesorado	Rey Miguez, Fernando	Correo electrónico	fernando.rey.miguez@udc.es	
Web	moebius.udc.es			
Descrición xeral	<p>El objetivo de esta materia es introducir al estudiante en los fundamentos del cálculo diferencial e integral de una variable y el álgebra lineal que serán necesarios para el aprendizaje del resto de las materias del grado y para su futuro profesional. El estudiante deberá comprender los conceptos básicos presentados y los resultados que los relacionan, y aplicar correctamente y con rigor estos conocimientos para la resolución práctica de problemas.</p> <p>Se hará un énfasis especial en la aplicación de los contenidos del curso a problemas de naturaleza económica y en la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>Además, se pretende ayudar al estudiante a desarrollar competencias genéricas tales como la capacidad de análisis y síntesis, capacidad de razonamiento lógico, capacidad de resolución de problemas, espíritu crítico, aprendizaje autónomo, o la habilidad para buscar y utilizar información procedente de distintas fuentes.</p> <p>También se familiarizará con el manejo de herramientas informáticas.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Aportar racionalidade á análise e á descrición de calquera aspecto da realidade económica.
A4	Avaliar consecuencias e distintas alternativas de acción e seleccionar as mellores, dados os obxectivos.
A9	Derivar dos datos información relevante imposible de recoñecer por non profesionais.
A12	Aplicar á análise dos problemas criterios profesionais baseados no manexo de instrumentos técnicos.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	Calcular la suma de los términos de una progresión	A4	
	A9		
Saber los conceptos básicos de la recta real	A3		
Conocer las características básicas de una función	A3		C4
	A9		C8
Conocer las funciones elementales	A3		C8
	A9		



Conocer y calcular el concepto de límite de una función en un punto	A3 A9 A12		C3 C4
Concepto de continuidad	A3		
Aplicación del Teorema de Bolzano para determinar la solución de una ecuación	A4 A12		C4 C5
Concepto de derivada y elasticidad	A3 A4 A9		C4 C5
Obtención do Polinomio de Taylor. Aproximación de una función en un punto	A9 A12		
Cálculo los extremos de una función	A4 A9 A12		C4 C5
Representación gráfica de funciones reales de variable real	A9 A12		
Concepto de integral de Riemann en una variable	A3		
Saber calcular integrales indefinidas, definidas e impropias	A9 A12		
Entender el concepto de matriz y saber operar con ellas	A3		C4 C8
Calcular el rango de una matriz y la matriz inversa	A3 A9		
Calcular o determinante de una matriz y sus aplicaciones	A3 A9		
Conocer la estructura y características de un sistema de ecuaciones lineales.	A3		
Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales	A3 A9		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción a las funciones reales de variable real La recta real.	Sucesión de números reales. Progresiones. Función real de variable real. Propiedades. Funciones elementales
Tema 2. Límites y continuidad de funciones reales de variable real Límite de una función en un punto. Propiedades.	Límites infinitos y límites en el infinito. Álgebra de límites. Continuidad y discontinuidad. Tipos de discontinuidad. Propiedades de las funciones continuas
Tema 3. Diferenciabilidad de funciones reales de variable real	Derivada de una función real de variable real. Cálculo de derivadas. Elasticidad. Diferencial de una función real de variable real. Teoremas fundamentales del cálculo diferencial. Extremos relativos. Derivadas de orden superior al primero. Teorema de Taylor. Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funciones reales de variable real



Tema 4. Integral de Riemann de una función real de variable real	<p>Concepto y construcción.</p> <p>Condiciones de integrabilidad.</p> <p>Teoremas fundamentales del cálculo integral.</p> <p>Cálculo de primitivas.</p> <p>Integrales impropias.</p>
Tema 5. Matrices	<p>Conceptos básicos.</p> <p>Operaciones con matrices.</p> <p>Rango de una matriz.</p> <p>Matrices inversibles.</p>
Tema 6. Determinantes	<p>Determinante de una matriz. Propiedades.</p> <p>Desarrollo de un determinante.</p> <p>Matriz inversa.</p> <p>Rango de una matriz por menores.</p>
Tema 7. Sistemas de ecuaciones lineales	<p>Definiciones básicas.</p> <p>Teorema de Rouché Frobenius.</p> <p>Método de Gauss.</p> <p>Regla de Cramer.</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	1	0	1
Lecturas	0	5	5
Sesión maxistral	17	17	34
Traballos tutelados	3	6	9
Solución de problemas	25	50	75
Proba de resposta múltiple	3	9	12
Proba mixta	2	8	10
Atención personalizada	4	0	4

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Durará una hora y será la presentación de la materia
Lecturas	Esta actividad se refiere al trabajo de estudio y preparación, por parte del estudiante, de la materia para su posterior evaluación. No será una actividad presencial.
Sesión maxistral	Esta parte de la docencia estará centrada en la exposición de los contenidos teóricos.
Traballos tutelados	Consistirán en la realización por parte del estudiante de diversos ejercicios, que se articularán en boletines personalizados. Será obligatorio entregarlos en los plazos indicados.
Solución de problemas	Consistirá en la exposición y realización de los contenidos prácticos de los diferentes temas, con participación por parte del alumnado.
Proba de resposta múltiple	Habrán pruebas de respuesta múltiple (tipo test). Estas pruebas estarán constituidas por preguntas con varias respuestas de las que sólo una será verdadera, relativas a conceptos teóricos y prácticos abordados en las clases de sesión magistral y de solución de problemas
Proba mixta	Al final del cuatrimestre habrá una prueba mixta (teórica y práctica). Esta prueba será realizada en función de la fecha oficial de evaluación que determine el centro para esta materia.

<b>Atención personalizada</b>
-------------------------------



Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta múltiple Traballos tutelados Solución de problemas Proba mixta	Para la preparación de las diferentes pruebas, el estudiante dispondrá de los siguientes medios de comunicación con el profesor:  - Tutorías personales en el despacho (en el horario de tutorías que se establezca)  - Correo electrónico del profesor  Además, también será posible la realización de tutorías en fechas y horas diferentes a las establecidas, previa solicitud por parte del estudiante

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	Su repercusión en la evaluación final es del 30%. Podrán sustituirse por pruebas escritas.	30
Traballos tutelados	Su repercusión en la evaluación final es del 10%. Se computará solo si la asistencia a las horas presenciales es de al menos el 2/3 del total.	10
Proba mixta	Su repercusión en la evaluación final será del 60%	60

Observacións avaliación
<p>No presentado: Se otorgará esta calificación al estudiante que solo participe en actividades de evaluación que tengan una ponderación inferior al 20% de la calificación final, con independencia de la calificación obtenida.</p> <p>Condiciones de realización de los exámenes: Durante la realización de los exámenes no se podrá tener acceso a ningún dispositivo que permita la comunicación con el exterior y/o el almacenamiento de información. Podrá denegarse la entrada al aula del examen con este tipo de dispositivos.</p> <p>Plataforma virtual: Para seguir la asignatura será necesario utilizar la plataforma del departamento Moebius (<a href="http://moebius.udc.es">http://moebius.udc.es</a>). Para ello a cada estudiante se le facilitará un nombre de usuario y contraseña personales al comienzo del curso. La información necesaria para acceder a la plataforma virtual con estas credenciales se encuentra en <a href="http://moebius.udc.es">http://moebius.udc.es</a>. En dicha plataforma virtual estarán disponibles todos los materiales de la asignatura: resúmenes de los temas, diapositivas de las presentaciones, ejercicios, calificaciones de las pruebas de evaluación, etc. Además, los estudiantes deberán emplear esta plataforma para descargar los boletines de ejercicios personalizados que habrán de resolver y entregar antes de la fecha programada.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	



<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- K. SydK. Sydsaeter y P. J. Hammond (1996). Matemáticas para el análisis económico. Prentice Hall, Madrid</li><li>- P. Alegre, C. Badía, F. J. Ortí, C. Rodón, J. B. Sáez, T. Sancho, J. Tarrío y A. Terceño (1990). Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales 1. AC, Madrid</li><li>- F. M. Guerrero y M. J. Vázquez, eds. (1998). Manual de álgebra lineal para la economía y la empresa. Pirámide, Madrid</li><li>- R. Caballero, S. Calderón, T. P. Galache, A. C. González, M<sup>a</sup>. L. (2000). Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. 434 ejercicios resueltos y. Pirámide, Madrid</li><li>- P. Alegre y otros (1995). Matemáticas empresariales. AC, Madrid</li><li>- Galan, F.J. Y Otros (2001). Matemáticas para la economía y la empresa Ejercicios resueltos. Ed. AC. Madrid</li><li>- J. Rodríguez Ruiz (2003). Matemáticas para la economía y la Empresa Vol I. Madrid, Ediciones Académicas</li><li>- J. Rodríguez Ruiz (2003). Matemáticas para la economía y la Empresa vol. II. Madrid, Ediciones Académicas</li><li>- Jarne, G.; Pérez-Grasa, I. Y Minguillón E (1997). Matemáticas para la economía. Álgebra lineal y cálculo diferencial. Ed. McGraw Hill. Madrid</li><li>- E. Minguillón, I. Pérez Grasa y G. Jarne (2004). Matemáticas para la economía. Libro de ejercicios. Álgebra lineal y cálculo diferencial. McGraw-Hill, Madrid</li><li>- Calvo, M. E. Y Otros (2003.). Problemas resueltos de matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. Ed. AC. Madrid</li></ul>
------------------------------------	---

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións



## CONOCIMIENTOS PREVIOS: El alumno

debería tener conocimientos básicos relativos a Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, en particular, cálculo diferencial en una variable (funciones elementales, límites, continuidad, derivadas, extremos, convexidad, representación gráfica) y álgebra lineal (matrices, método de Gauss, sistemas de ecuaciones lineales)

En la red puede encontrar ayuda para ponerse al día de esos temas. Algunos enlaces en los que puedes recordar los contenidos y las competencias son:

? Ministerio de Educación, Política Social y Deporte (2008), Proyecto DESCARTES.  
[http://descartes.cnice.mec.es/descartes2/previas\\_web/index.html](http://descartes.cnice.mec.es/descartes2/previas_web/index.html)

? A. González Pareja, S. Calderón, R. Hidalgo, M. Luque, R. Porto y M. Lafuente (2001), Aspectos básicos de Matemáticas para la Economía: Un texto virtual y abierto.  
<http://eco-mat.ccee.uma.es/libro/libro.htm>

? &nbsp;&nbsp; G. Jarne, E. Minguillón y T. Zabal (2009), Curso básico de Matemáticas para estudiantes de Económicas y Empresariales.  
[www.unizar.es/aragon\\_tres](http://www.unizar.es/aragon_tres)

Otros enlaces de interés:

P. Dawkins (2003-2009), Paul?s online math notes. <http://tutorial.math.lamar.edu/>

M. J. Osborne (1997-2003), Mathematical methods for economic theory: a tutorial.  
<http://www.economics.utoronto.ca/osborne/MathTutorial/>

Escuela de Matemática, Instituto Tecnológico de Costa Rica  
<http://www.cidse.itcr.ac.cr/cursos-linea/MATEGENERAL/index.htm>

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías