



## Guía Docente

Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	Matemáticas I	Código	650G01004		
Titulación					
Descriptorios					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Economía Aplicada 2				
Coordinación	Sanchez Quinza-Torroja, Juan Manuel	Correo electrónico	j.quinza-torroja@udc.es		
Profesorado	Sanchez Quinza-Torroja, Juan Manuel	Correo electrónico	j.quinza-torroja@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. 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. 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. También se familiarizará con el manejo de herramientas informáticas.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Saber los conceptos básicos de la recta real.	A1	B1	C1
	A2	B2	C2
	A3	B3	C3
	A4	B4	C4
	A5	B5	C5
	A6	B6	C6
	A8	B7	C7
	A9	B8	C8
	A11	B9	
	A12	B10	
	A21	B11	
		B12	
		B13	
		B14	
Calcular la suma de los terminos de una progresión.	A21		
Saber las características básicas de una función.	A21		
Conocer las funciones elementales.	A1		
	A21		
Conocer el concepto de límite de una función en un punto y saber calcular límites.	A21		



Concepto de continuidad	A1 A21		
Aplicación del Teorema de Bolzano para determinar la solución de una ecuación	A21 A23		
Concepto de derivada y concepto de elasticidad	A1 A21 A24		
Obtención del polinomio de Taylor de grado uno y dos. Aproximación de una función en un punto.	A21		
Calcular los extremos de una función	A21 A23		
Representación gráfica de funciones reales de variable real	A1 A21 A24		
Concepto de integral de Riemann en una variable	A1 A21		
Identificar situaciones ligadas a la titulación en las que puede ser aplicado el concepto de integral.	A1 A21 A23 A24		
Saber calcular integrales indefinidas, definidas e impropias.	A21		
Entender el concepto de matriz y saber operar con ellas.	A1 A21		
Calcular el rango de una matriz y la matriz inversa	A21		
Calcular el determinante de una matriz, conocer y utilizar sus propiedades.	A21		
Usar los determinantes para el cálculo de la matriz inversa y y estudiar el rango de una matriz por menores.	A21		
Conocer la estructura y características generales de un sistema de ecuaciones lineales.	A1 A21 A24		
Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales	A1 A21 A24		

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	<p>Derivada de una función real de variable real.</p> <p>Cálculo de derivadas.</p> <p>Elasticidad.</p> <p>Diferencial de una función real de variable real. Teoremas fundamentales del cálculo diferencial. Extremos relativos.</p> <p>Derivadas de orden superior al primero.</p> <p>Teorema de Taylor.</p> <p>Concavidad y convexidad.</p> <p>Puntos de inflexión.</p> <p>Representación gráfica de funciones reales de variable real</p>
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>Integral Definida</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	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A1 A21 A23 B1 B3 B4 B5	0	8	8
Actividades iniciais	A1 A21 A23 B1 B3 B4 B5	1	0	1
Lecturas	A3 A4 A5 A9 B2 B6 B9 B11 C2 C3	0	4.5	4.5
Proba de resposta múltiple	A21 A23 B2 B3 B7 B10	2	10	12
Sesión maxistral	A1 A3 A6 A8 A11 B6 B7 B8 C1 C4 C5 C7 C8	17	17	34
Solución de problemas	A1 A3 A6 A12 A24 B6 B7 B8 B12 C6 C1	25	50	75
Seminario	A2 B14 B13	4	0	4
Proba mixta	A1 A3 B1 B2 B5 B7 C1 C3 C5 C7	2	8	10
Atención personalizada		1.5	0	1.5



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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Consistirán en la realización por parte del estudiante de diversos ejercicios, que se articularán en boletines personalizados. Tendrán que entregar para su corrección y calificación.
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.
Proba de resposta múltiple	Habrará 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
Sesión maxistral	Esta parte de la docencia estará centrada en la exposición de los contenidos teóricos
Solución de problemas	Consistirá en la exposición y realización de los contenidos prácticos de los diferentes temas, con participación por parte del alumnado.
Seminario	Se dividirá el grupo en dos subgrupos de 15 con objeto de lograr un aprendizaje y atención más personalizada en el momento más adecuado para la docencia a lo largo del curso
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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Proba de resposta múltiple Traballos tutelados Proba mixta	<p>Para la preparación de las diferentes pruebas, el estudiante dispondrá de los siguientes medios de comunicación con el profesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutorías personales en el despacho (en el horario de tutorías que se establezca)</li> <li>- Correo electrónico del profesor</li> </ul> <p>Además, también será posible la realización de tutorías en fechas y horas diferentes a las establecidas, previa solicitud por parte del estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizará la plataforma Moebius del Departamento para comunicar al alumnado toda la información relativa a la asignatura.</li> </ul> <p>Para los alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia se acordará al inicio de curso un calendario específico acorde con su dedicación.</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	A21 A23 B2 B3 B7 B10	Su repercusión en la evaluación final es del 30%.	30
Traballos tutelados	A1 A21 A23 B1 B3 B4 B5	<p>Su repercusión en la evaluación final es del 10%.</p> <p>Se computará solo si la asistencia a las horas presenciales es de al menos el 2/3 del total.</p> <p>Podrá convalidarse la asistencia con años anteriores previa solicitud por parte de los alumnos.</p>	10



Proba mixta	A1 A3 B1 B2 B5 B7 C1 C3 C5 C7	Su repercusión en la evaluación final será del 60%	60
-------------	----------------------------------	--	----

### Observacións avaliación

Calificación de 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.

Plataforma virtual: Para seguir la asignatura será necesario utilizar la plataforma virtual de Matemáticas, MOEBIUS (<http://moebius.udc.es>).

Para ello a cada estudiante se le facilitará un nombre de usuario y contraseña personales. La información necesaria para acceder a la plataforma virtual con estas credenciales se encuentra en <http://moebius.udc.es>.

En dicha plataforma virtual estarán disponibles los materiales de la asignatura: resúmenes de los temas, diapositivas de las presentaciones, ejercicios propuestos y resueltos, y las calificaciones de las pruebas de evaluación. 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.

Segunda oportunidad: Se aplicarán los mismos criterios que para la primera oportunidad.

Convocatoria de diciembre: para la convocatoria adelantada de diciembre se asignará el 40% a la evaluación continua durante el curso 2015-2016 y un 60% al examen.

Para los alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica se acordará al inicio del curso académico el calendario de pruebas de evaluación compatibles con su dedicación.

### Fontes de información

#### Bibliografía básica

#### Bibliografía complementaria

- K. Sydsaeter, P. J. Hammond y A. Carvajal (2012). Matemáticas para el análisis económico. Pearson Madrid
- 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
- F. M. Guerrero y M. J. Vázquez, eds. (1998). Manual de álgebra lineal para la economía y la empresa. Pirámide
- 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 . Pirámide
- P. Alegre y otros (1995). Matemáticas empresariales. AC
- F.J. Galán y otros (2001). Matemáticas para la economía y la empresa. Ejercicios Resueltos. AC
- J. Rodríguez Ruiz (2003). Matemáticas para la economía y la Empresa Vol I y Vol II. Ediciones Académicas
- Jarne, G.; Pérez-Grasa, I. Y Minguillón E (1997). Matemáticas para la economía. Álgebra lineal y cálculo diferencial.. McGraw-Hill
- Jarne, G.; Pérez-Grasa, I. Y Minguillón E (2004). Matemáticas para la economía. Álgebra lineal y cálculo diferencial. Ejercicios Resueltos. McGraw-Hill
- Calvo, M. E. Y Otros (2003). Problemas resueltos de matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. AC

### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente



## Materias que se recomienda cursar simultaneamente

## Materias que continúan o temario

## Observacións

### &lt;p&gt; 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)

&lt;p&gt;&lt;p&gt;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:

&lt;p&gt;&lt;ul&gt; 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;&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> &lt;/ul&gt;

(\*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