



Guía Docente				
Datos Identificativos			2012/13	
Asignatura (*)	Matemáticas I	Código	650G01004	
Titulación	Grao en Ciencias Empresariais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Economía Aplicada 2			
Coordinación	Sanchez Quinza-Torroja, Juan Manuel	Correo electrónico	j.quinza-torroja@udc.es	
Profesorado	Sanchez Quinza-Torroja, Juan Manuel Seijas Macias, Jose Antonio	Correo electrónico	j.quinza-torroja@udc.es antonio.smacias@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
A1	Aprender a aprender, por exemplo, cómo, cándo, ónde novos desenvolvementos persoais son necesarios.
A21	Identificar e utilizar as ferramentas adecuadas de matemáticas e estatística.
A23	Uso de instrumentos para a análise de entornos empresariais.
A24	Derivar dos datos información relevante imposible de recoñecer por non profesionais.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Saber los conceptos básicos de la recta real.	A1 A21		
Calcular la suma de términos 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	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	Concepto y construcción. Condiciones de integrabilidad. Teoremas fundamentales del cálculo integral. Cálculo de primitivas. Integrales impropias.



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
Traballos tutelados	0	8	8
Actividades iniciais	1	0	1
Lecturas	0	2	2
Proba de resposta múltiple	2	10	12
Sesión maxistral	17	17	34
Solución de problemas	25	50	75
Seminario	4	0	4
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
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	Habrà pruebas de respuesta múltiple (tipo test). Estas pruebas estarán constituídas 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



Proba mixta Solución de problemas Traballos tutelados Proba de resposta múltiple	<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">- Tutorías personales en el despacho (en el horario de tutorías que se establezca)- Correo electrónico del profesor <p>Además, también será posible la realización de tutorías en fechas y horas diferentes a las establecidas, previa solicitud por parte del estudiante</p> <p>-Se utilizará la plataforma Moebius del Departamento para comunicar al alumnado toda la información relativa a la asignatura.</p>
---	---

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Su repercusión en la evaluación final será del 60%	60
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 de resposta múltiple	Su repercusión en la evaluación final es del 30%. Podrán sustituirse por pruebas escritas.	30

Observacións avaliación
<p>Calificación de No presentado:</p> <p>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>Plataforma virtual: Para seguir la asignatura será necesario utilizar la plataforma virtual de Matemáticas, MOEBIUS (http://moebius.udc.es).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	



Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - 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, Madrid - Martínez Estudillo, F.J. (2005). Introducción a las Matemáticas para la Economía. Ed. de Brower - Bilbao - F. M. Guerrero y M. J. Vázquez, eds. (1998). Manual de álgebra lineal para la economía y la empresa. Pirámide, Madrid - R. Caballero, S. Calderón, T. P. Galache, A. C. González, M^a. L. (2000). Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. 434 ejercicios resueltos y. Pirámide, Madrid - P. Alegre y otros (1995). Matemáticas empresariales. AC, Madrid - Galan, F.J. Y Otros (2001). Matemáticas para la economía y la empresa Ejercicios resueltos. Ed. AC. Madrid - J. Rodríguez Ruiz (2003). Matemáticas para la economía y la Empresa Vol I. Madrid, Ediciones Académicas - J. Rodríguez Ruiz (2003). Matemáticas para la economía y la Empresa vol. II. Madrid, Ediciones Académicas - Jarne, G.; Pérez-Grasa, I. Y Minguillón E (1997). Matemáticas para la economía. Álgebra lineal y cálculo diferencial. Ed. McGraw Hill. Madrid - E. Minguillón, I. Pérez Grasa y G. Jarne (2004). Matemáticas para la economía. Libro de ejercicios. Álgebra lineal y cálculo diferencial. McGraw-Hill, Madrid - Calvo, M. E. Y Otros (2003.). Problemas resueltos de matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. Ed. AC. Madrid
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda 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

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> G. Jarne, E. Minguillón y T. Zabal (2009), Curso básico de Matemáticas para estudiantes de Económicas y Empresariales. 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