

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G350 - Matemáticas Generales

#### Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Economía Grado en Economía

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Economía			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G350 - Matemáticas Generales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	MARIA PATRICIA GOMEZ GARCIA				
E-mail	patricia.gomez@unican.es				
Número despacho	Edificio de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. Planta: + 1. DESPACHO DE UFG 20 (C132)				
Otros profesores	CARMEN MARIA SORDO GARCIA EMMA MERINO CUE				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Modelizar matemáticamente ejemplos sencillos de problemas que surgen en la actividad económica y empresarial.
- Utilizar con rigor la terminología matemática básica que permita formalizar los modelos matemáticos y transmitir con precisión las ideas que representan.
- Identificar las técnicas más apropiadas para la resolución de los modelos matemáticos.
- Aplicar técnicas del Cálculo Diferencial y el Álgebra Lineal para la resolución de problemas.
- Interpretar adecuadamente los resultados obtenidos tras la resolución del modelo, realizando una valoración crítica de los mismos.
- Saber resolver problemas matemáticos mediante los fundamentos adquiridos.

#### 4. OBJETIVOS

Saber utilizar las herramientas matemáticas necesarias para resolver problemas vinculados con la actividad económica y empresarial.

Saber aplicar herramientas informáticas que permitan la resolución e interpretación de problemas matemáticos.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	Los números: Números naturales, enteros y racionales. El número real. Intervalos. Valor absoluto y propiedades.
2	Álgebra lineal: Álgebra matricial. Sistemas de ecuaciones lineales.
3	Álgebra lineal: Espacios vectoriales y diagonalización de matrices.
4	Funciones reales de una variable real: Funciones elementales. Límites y continuidad.
5	Cálculo diferencial de funciones reales de una variable.
6	Sucesiones y series de números reales.
7	Introducción al cálculo integral: Integral de Riemann. Cálculo de primitivas. Integración múltiple.

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Resolución de problemas en grupos	Trabajo	No	No	10,00
Prácticas con software matemático	Evaluación en laboratorio	No	No	5,00
Prueba de evaluación de software matemático	Evaluación en laboratorio	No	Sí	5,00
Resolución individual de problemas	Trabajo	No	Sí	20,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				

Las actividades de evaluación tienen como objetivo medir las competencias genéricas vinculadas a la asignatura:

1) Cooperar. La resolución en grupo de problemas matemáticos busca medir la capacidad del alumno para integrarse en un equipo de trabajo y contribuir al éxito de la tarea encomendada.

2) Resolver. Esta competencia se evaluará mediante las siguientes actividades:

- Resolución de problemas en grupos.
- Resolución individual de problemas.
- Examen final.

Con estas tres actividades, se busca medir la capacidad que el alumno tiene de abordar y resolver un problema matemático con la ayuda de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.

3) Utilizar software. En las sesiones prácticas en el aula de informática se valorará el rendimiento en la realización de los ejercicios propuestos. Las pruebas de evaluación planteadas tienen el objetivo de valorar la capacidad del alumno a la hora de aplicar las herramientas informáticas aprendidas a la resolución de problemas matemáticos.

4) Motivar la excelencia y Autoevaluar. En todas las pruebas y ejercicios escritos se valorará la calidad del desarrollo matemático y la claridad y corrección de las explicaciones y razonamientos que conlleva. No se tendrán en cuenta, por el contrario, los resultados dados sin justificación. Se busca también incentivar en el alumno el estudio continuado de la asignatura a lo largo del curso, facilitándole así la posibilidad de obtener una buena calificación gracias en gran medida a su trabajo durante el cuatrimestre.

La forma de evaluar se detalla a continuación:

Resolución de problemas en grupos: a lo largo del cuatrimestre y en fechas previamente indicadas, se propondrá a los alumnos en alguna de las clases prácticas la resolución de varios problemas, en grupos de cuatro personas como máximo, y que deberán entregar durante dicha clase. Se puede utilizar material de consulta. La nota máxima que se puede obtener en cada sesión es de 1 punto. La nota final de esta actividad será la media de todas las calificaciones obtenidas durante el cuatrimestre.

Prácticas con software matemático. Se realizarán varias sesiones en el aula de informática en las que el alumno manejará el software propuesto, Maxima, para así poder aplicarlo al estudio de los conceptos matemáticos que se van viendo paralelamente en las clases teóricas y prácticas. Durante estas sesiones se deberán resolver ejercicios matemáticos con la ayuda del programa y deberán entregarse al finalizar las mismas. En cada una de estas clases se puede obtener una nota máxima de 0.5 puntos, siendo la nota final de esta actividad la media de las calificaciones obtenidas en cada sesión.

Solo se permitirá como material de consulta el proporcionado por el equipo docente.

Para poder realizar las prácticas será obligatorio inscribirse a través de Moodle, para lo que se habilitará un plazo antes de la primera sesión.

Prueba de evaluación de software matemático: al final del cuatrimestre y en fechas previamente indicadas se convocará a los alumnos a una prueba de evaluación en el aula de informática, en la que deberán resolver varios ejercicios con la ayuda del software. La nota máxima que se puede obtener es de 0.5.

Solo se permitirá como material de consulta una hoja con las sintaxis de los comandos de Maxima. No se pueden incluir ejemplos ni ejercicios desarrollados paso a paso.

Aquellos alumnos que lo deseen, tienen la opción de recuperar esta nota en la convocatoria extraordinaria respondiendo por escrito a una serie de preguntas sobre el manejo del software.

Resolución individual de problemas: a lo largo del curso y en fechas previamente indicadas, se planteará al alumno, en

una clase práctica, la resolución de varios problemas, que deberá realizar de forma individual y sin material de consulta, y entregar finalizada dicha clase. Se plantearán cuestiones teórico-prácticas, problemas o preguntas tipo test sobre cualquiera de los conceptos explicados hasta ese momento. Cada una de estas actividades se valorará con un máximo de 2 puntos. La nota final de esta actividad será la media de las calificaciones obtenidas durante el cuatrimestre. Aquellos alumnos que lo deseen, tienen la opción de recuperar esta nota en la convocatoria extraordinaria presentándose a una prueba similar adicional al examen de recuperación.

Examen final: se realizará en la convocatoria ordinaria y consistirá en la contestación a preguntas teórico-prácticas y en la resolución de problemas. Es recuperable en la convocatoria extraordinaria y su nota máxima en ambas convocatorias es de 6 puntos.

Así pues, a lo largo del cuatrimestre el alumno puede obtener un máximo de 4 puntos que sumados a la nota que se obtenga en el examen final, bien en la convocatoria ordinaria o extraordinaria, (que será de 6 puntos como máximo), constituye la calificación final del curso.

La prueba final en la convocatoria extraordinaria se compone de:

- el examen de recuperación de la convocatoria ordinaria, valorado con 6 puntos.
- una prueba similar a las individuales realizadas durante el cuatrimestre, valorada con 2 puntos, para aquellos alumnos que quieran mejorar la nota correspondiente obtenida durante el cuatrimestre.
- varias preguntas por escrito sobre el manejo del software, valoradas con 0.5 puntos, para los alumnos que quieran mejorar la nota obtenida durante el cuatrimestre en la prueba de evaluación correspondiente.

La nota de evaluación continua obtenida durante el cuatrimestre se conserva en la convocatoria extraordinaria. Pero a aquel alumno que quiera mejorar la nota de la resolución individual de problemas o de la prueba de software no se le guardará la puntuación correspondiente: se modificará con la nueva calificación obtenida.

Tanto en cualquiera de las pruebas de evaluación propuestas a lo largo del cuatrimestre como en los exámenes finales de las convocatorias ordinaria y extraordinaria, ante la utilización de cualquier método fraudulento se aplicará lo establecido en el capítulo XVI del Reglamento de los Procesos de Evaluación en la Universidad de Cantabria y en la Normativa interna para la realización de pruebas de evaluación en la Facultad.

#### Observaciones para alumnos a tiempo parcial

Los alumnos matriculados a tiempo parcial optarán, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, a un examen escrito de problemas y cuestiones teórico-prácticas, valorado en 10 puntos. Un punto de esa nota final corresponderá a preguntas relacionadas con el programa Maxima

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

1. Barbolla, R. y Sanz, P. (1998). Álgebra lineal y teoría de matrices. Ed. Prentice Hall.
2. Bradley, G. L. y Smith, K. J. (1998). Cálculo de una variable, I. Ed. Prentice Hall.
3. Bradley, G. L. y Smith, K. J. (1998). Cálculo de varias variables, II. Ed. Prentice Hall.
4. Caballero, R. E., Calderón, S. y Galache, T. P. (2000). Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa. 434 ejercicios resueltos y comentados. Ed. Pirámide
5. Granero Rodríguez, F. (1991). Ejercicios y problemas de cálculo. Ed. Tebar-Flores.
6. Grossman, S. I. (1997). Álgebra lineal. Ed. McGraw-Hill.
7. Hernández, E. (1999). Álgebra y geometría. Ed. Addison-Wesley/U.A.M.
8. Hoffmann, L. D. y Bradley, G. L. (1998). Cálculo para administración, economía y ciencias sociales. Ed. McGraw-Hill.
9. Kolman, B. (1999). Álgebra lineal con aplicaciones y Matlab. Ed. Prentice Hall.
10. Kolman, B. y Hill, D. R. (2006). Álgebra lineal. Ed. Pearson Educación de México.
11. Martínez Salas, J. (1992). Elementos de matemáticas. Ed. Lex Nova.
12. San Millán, M. A. y Viejo, F. (1992). Introducción a la Economía Matemática. Ed. Pirámide.
13. Sanz, P., Vázquez, F. J. y Ortega, P. (1998). Álgebra lineal. Cuestiones, ejercicios y tratamiento en Derive(R). Ed. Prentice Hall.
14. Sanz, P. y Vázquez, F. J. (2013). Álgebra lineal. 450 cuestiones y problemas resueltos. Ibergaceta, D. L.
15. Sydsaeter, K., Hammond, P. y Carvajal, A. (2012). Matemáticas para el análisis económico, 2ª ed. Ed. Pearson Educación.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.