

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G350 - Matemáticas Generales

Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Economía
Básica. Curso 1

Grado en Economía
Básica. Curso 1

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			

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Dominio de los conceptos iniciados en el Bachillerato.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

(Resolver) Capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas. Se entiende por tal, la identificación, análisis y definición de los elementos significativos que constituyen un problema o aspecto a mejorar para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

(Utilizar software) Capacidad para utilizar herramientas informáticas. El estudiante deberá conseguir aptitudes de manejo de software necesario como medio para la realización y culminación de las tareas necesarias en cada materia y en la vida laboral cotidiana.

(Cooperar) Capacidad para trabajar en equipo. El alumno deberá saber integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas mucho más allá de los logros de carácter individual, pensando de forma global por el bien de la organización a la que pertenece.

(Motivar excelencia) Motivación por la calidad. Capacidad para desarrollar el trabajo y las tareas inherentes al mismo con el pensamiento orientado a hacer las cosas con la máxima calidad posible minimizando los errores, con el convencimiento de las grandes ventajas que ello reporta a las organizaciones.

(Autoevaluar) Capacidad de crítica y autocrítica. Con esta competencia el alumno trabajará la evaluación del grado de bondad de las tareas, comportamientos y decisiones que se están llevando a cabo tanto en su entorno como particularmente en él mismo.

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.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	26,5
- Prácticas en Aula (PA)	26,5
- Prácticas de Laboratorio (PL)	7
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	10
Total actividades presenciales (A+B)	70
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	50
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	80
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Los números: Números naturales, enteros y racionales. El número real. Intervalos. Valor absoluto y propiedades.	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	5,00	0,00	0,00	1
2	Álgebra lineal: Álgebra matricial. Sistemas de ecuaciones lineales.	4,00	4,00	2,00	0,00	1,00	0,75	5,00	10,00	0,00	0,00	2, 3
3	Álgebra lineal: Espacios vectoriales y diagonalización de matrices.	6,50	6,50	1,00	0,00	1,00	1,00	5,00	10,00	0,00	0,00	4, 5, 6
4	Funciones reales de una variable real: Funciones elementales. Límites y continuidad.	3,00	3,00	1,00	0,00	0,00	1,00	5,00	5,00	0,00	0,00	7, 8
5	Cálculo diferencial de funciones reales de una variable.	5,00	5,00	2,00	0,00	1,00	1,00	5,00	10,00	0,00	0,00	9, 10, 11
6	Sucesiones y series de números reales.	3,00	3,00	0,00	0,00	1,00	0,50	5,00	5,00	0,00	0,00	12, 13
7	Introducción al cálculo integral: Integral de Riemann. Cálculo de primitivas. Integración múltiple.	3,00	3,00	1,00	0,00	1,00	0,50	5,00	5,00	0,00	0,00	14, 15
TOTAL DE HORAS		26,50	26,50	7,00	0,00	5,00	5,00	30,00	50,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Resolución de problemas en grupos	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre.			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Prácticas con software matemático	Evaluación en laboratorio	No	No	5,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre.			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Prueba de evaluación de software matemático	Evaluación en laboratorio	No	Sí	5,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Cuestiones sobre el manejo del programa en el examen escrito de la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Resolución individual de problemas	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Realización de una prueba similar en la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Convocatoria ordinaria			
Condiciones recuperación	Examen escrito en la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
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.

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Maxima				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones