

Fecha de aprobación: 20/06/2024

Guía docente de la asignatura

## Matemáticas (2331111)

<b>Grado</b>	Grado en Finanzas y Contabilidad	<b>Rama</b>	Ciencias Sociales y Jurídicas				
<b>Módulo</b>	Formación Básica	<b>Materia</b>	Matemáticas				
<b>Curso</b>	1º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No se requieren.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Series numéricas. Series geométricas.
- Cálculo diferencial de funciones reales de una variable.
- Optimización de funciones de una variable.
- Cálculo integral de funciones de una variable.
- Matrices y Determinantes. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Diagonalización de matrices.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Habilidad de comprensión cognitiva.
- CG02 - Capacidad de análisis y síntesis.
- CG05 - Capacidad para la resolución de problemas.
- CG08 - Capacidad para tomar decisiones.
- CG13 - Capacidad crítica y autocrítica.
- CG15 - Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
- CG17 - Creatividad o habilidad para generar nuevas ideas.
- CG23 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE08 - Conocer y aplicar los conceptos básicos de Matemáticas.
- CE09 - Aprender el manejo de las técnicas básicas del álgebra lineal y adquirir las



- técnicas básicas del cálculo diferencial e integral en funciones de una variable.
- CE10 - Conocer las series numéricas y aprender a calcular el valor de la suma en las series geométricas.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad para comprender, interpretar y aplicar los conceptos, métodos y técnicas que se emplean para la toma de decisiones en la dirección financiera para el logro de los objetivos de las organizaciones, así como los utilizados en el análisis y la gestión de los distintos instrumentos financieros en el contexto de sus correspondientes mercados.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Adquisición de las técnicas básicas de las Matemáticas.
- Capacidad de plantear con lenguaje matemático un problema económico-empresarial.
- Relacionar los conocimientos adquiridos con los conceptos típicos de otras materias de la titulación (Estadística, Teoría Económica, Contabilidad, etc.).
- Resolución de problemas planteados en el ámbito económico-empresarial usando las técnicas matemáticas más adecuadas.
- Analizar cuantitativamente la realidad económico-empresarial.
- Calcular el valor de las sumas en las series geométricas.
- Interpretar adecuadamente las gráficas de funciones de una variable.
- Calcular derivadas y primitivas de las funciones elementales.
- Resolver problemas de optimización de funciones de una variable.
- Resolver simbólicamente ecuaciones matriciales abstractas.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Calcular determinantes de matrices cuadradas de dimensión baja.
- Calcular las matrices inversas de las matrices regulares de dimensión pequeña.
- Calcular e interpretar los valores propios y los vectores propios de matrices cuadradas.
- Aplicar los conocimientos abstractos a problemas formulados con terminología económica.

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO

- 1. Conceptos básicos sobre funciones de una variable**
  1. Intervalos. Dominio e imagen de una función.
  2. Funciones elementales. Propiedades.
  3. Funciones en Economía: oferta, demanda, ingresos, costes, beneficios, utilidad.
  4. Límite de una función en un punto. Continuidad.
  5. Teorema de Bolzano. Aplicaciones.
- 2. Cálculo diferencial de funciones de una variable**
  1. Derivabilidad: interpretaciones y aplicaciones.
  2. Derivadas de las funciones elementales. Reglas de derivación.
- 3. Optimización de funciones de una variable**
  1. Crecimiento y decrecimiento. Concavidad y convexidad.
  2. Extremos relativos y extremos absolutos. Teorema de Weierstrass.
- 4. Cálculo integral de funciones de una variable**



1. Cálculo de primitivas.
2. Integral definida. Regla de Barrow.
5. **Conceptos básicos sobre matrices y vectores**
  1. Generalidades sobre vectores: notación, operaciones y propiedades.
  2. Generalidades sobre matrices: notación, operaciones y propiedades.
  3. Cálculo de determinantes.
  4. Cálculo de matrices inversas.
6. **Sistemas de ecuaciones lineales**
  1. Reducción de matrices. Rango de una matriz.
  2. Método de Gauss.
  3. Teorema de Rouché Frobenius.
  4. Sistemas homogéneos.
7. **Diagonalización de matrices por semejanza**
  1. Determinación de valores y vectores propios de una matriz.
  2. Matrices equivalentes y matrices de paso. Diagonalización.
  3. Interpretaciones y aplicaciones económicas.
8. **Sucesiones y series de números reales**
  1. Sucesiones de números reales, operadores sobre sucesiones, sucesiones aritmético.
  2. Series de números reales, convergencia y criterios de convergencia.
  3. Sumas de series geométricas.

## PRÁCTICO

Prácticas de Laboratorio: dos prácticas de ordenador.

1. Representación de funciones de una variable. Derivación e integración. Métodos de resolución de problemas de optimización asistidos por ordenador.
2. Operaciones con matrices. Sistemas de ecuaciones. Diagonalización.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Álvarez de Morales Mercado, M. y Fortes Escalona, M.A., Matemáticas Empresariales. Ed. Copicentro.
- Álvarez de Morales Mercado, M. y Fortes Escalona, M.A., Matemáticas para Economía y Administración y Dirección de Empresas. Ed. Técnica Avicam, 2023.
- Arya, J.C. y Lardner, R., Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía. Ed. Pearson, 2009.
- García Cabello, J., Matemáticas Imprescindibles en la Administración de Empresas: ejemplos prácticos y aplicaciones. Ed. Técnica Avicam, 2016.
- Haeussler, J.R., Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la Vida. Ed. Prentice Hall.
- Hoffmann, L.D. y otros, Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios, Ed. McGraw Hill, 2014.
- Stewart, J., Cálculo Diferencial e integral. Ed. Thomson.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



- Alegre, P., Matemáticas Empresariales. Ed. AC.
- Jarné, G, Pérez-Grasa, I, Minguillón, E., Matemáticas para la economía: álgebra lineal y cálculo diferencial, Ed. McGraw Hill, 2010.
- Sydsaeter, H. y Hammond, P.J., Matemáticas para el Análisis Económico. Ed. Prentice Hall.

## ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.wolframalpha.com> (Programa para las prácticas de ordenador)

<http://prado.ugr.es> (Plataforma docente PRADO)

<http://mateapli.ugr.es> (Departamento de Matemática Aplicada)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Docencia presencial en el aula.
- MD02 - Estudio Individualizado del del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información, resolución de problemas y casos prácticos, y realización de trabajos y exposiciones.
- MD03 - Tutorías individuales y/o colectivas y evaluación

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación será preferentemente continua. No obstante, el alumno podrá solicitar la **evaluación única final** de acuerdo con la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR" (ver apartado correspondiente más adelante). Si un alumno no solicita la evaluación única final en el plazo y forma establecidos, se entenderá que renuncia al uso de esta posibilidad. Un alumno que tenga concedida la evaluación única final, no podrá optar a la evaluación continua.

La puntuación de la **evaluación continua** será la suma de todas las notas obtenidas en los siguientes apartados:

- Diversas actividades: entre las que se pueden encontrar prácticas con software de computación matemática, ejercicios de clase, exámenes virtuales, tareas, etc. Este tipo de actividades representarán un 10% de la calificación final.
- Dos pruebas parciales: se realizarán dos exámenes parciales **eliminatórios**. Uno a mediados de curso y otro a final de curso. Cada uno de ellos representará un 45% de la calificación final. En el parcial 1 entrará la materia correspondiente a los Temas 1, 2, 3 y 4; y en el parcial 2, la impartida en los Temas 5, 6, 7 y 8.
- Los alumnos que no hayan superado o quieran subir nota de alguna de las dos pruebas parciales o de la totalidad de ellas, podrán presentarse a un examen final, previa renuncia por escrito de la calificación obtenida en dicha(s) prueba(s) parcial(es). La fecha y lugar serán fijados por la Facultad y la convocatoria definitiva se podrá consultar en la página <http://fccee.ugr.es>. Cualquier otra información relativa a dichas convocatorias, publicada en cualquier otro medio no será vinculante.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA



Se realizará un único examen escrito cuya puntuación supondrá el 100% de la calificación final (10 puntos). El alumno que no se presente a este examen final tendrá la calificación de NO PRESENTADO.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se realizará un único examen final escrito cuya puntuación supondrá el 100% de la calificación final (10 puntos). El alumno que no se presente a este examen final tendrá la calificación de NO PRESENTADO.

La fecha y lugar serán fijados por la Facultad y coincidirán con las de la evaluación continua.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Tanto para la evaluación continua, como para la evaluación única final, todos los aspectos relativos a la evaluación se regirán por la normativa vigente de la Universidad de Granada. Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR con última modificación aprobada en Consejo de Gobierno el 26 de octubre de 2016 y publicado en BOUGR núm. 112, el 9 de noviembre de 2016 ([http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/\\_doc/examenes%21](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes%21)). Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

