



PROYECTO DOCENTE  
**Matemáticas**  
Grupo 10 (docencia en inglés)  
**CURSO 2019-20**

<b>Datos básicos de la asignatura</b>	
<b>Titulación:</b>	Grado en Finanzas y Contabilidad
<b>Año plan de estudio:</b>	2009
<b>Curso implantación:</b>	2013-14
<b>Centro responsable:</b>	Facultad de Turismo y Finanzas
<b>Nombre asignatura:</b>	Matemáticas
<b>Código asignatura:</b>	1610009
<b>Tipología:</b>	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
<b>Curso:</b>	1
<b>Periodo impartición:</b>	Primer cuatrimestre
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Métodos cuantitativos para la Economía y Empresa
<b>Departamento/s:</b>	Economía Aplicada III

<b>Coordinador de la asignatura</b>
FERNANDEZ GENIZ MARIA DEL PATROCINIO

<b>Profesorado</b>
ZAPATA REINA ASUNCION
MARMOL CONDE AMPARO MARIA

<b>Objetivos y competencias</b>
<b>OBJETIVOS:</b>  Esta asignatura proporciona las herramientas cuantitativas necesarias para plantear y analizar problemas económicos mediante un modelo formal. El objetivo es capacitar al alumno, mediante la adquisición de conceptos y técnicas de álgebra lineal y cálculo diferencial e integral, para el desarrollo de la actividad profesional y la comprensión de todas las materias de carácter cuantitativo del plan de estudios. Con esta asignatura se pretende que el alumno aprenda a modelizar en términos matemáticos los problemas que se plantean en el ámbito profesional y que resuelva dichos problemas mediante las herramientas estudiadas.  <b>COMPETENCIAS:</b>



PROYECTO DOCENTE  
**Matemáticas**  
Grupo 10 (docencia en inglés)  
**CURSO 2019-20**

---

Competencias específicas:

IDENTIFICAR Y UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS DE MATEMÁTICAS.

PLANTEAR Y ANALIZAR PROBLEMAS ECONÓMICOS MEDIANTE MODELOS ABSTRACTOS.

INTERPRETAR Y CLASIFICAR LAS DIFERENTES SOLUCIONES Y OBTENER LAS CONCLUSIONES APROPIADAS A LOS CONTEXTOS SOCIALES CONSIDERADOS.

Competencias genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Capacidad de aprender

Habilidades elementales en informática

Resolución de problemas

Conocimientos generales básicos

Habilidad para trabajar de forma autónoma

Capacidad de organizar y planificar

Habilidades para trabajar en grupo

### **Contenidos o bloques temáticos**

Conceptos y técnicas fundamentales de álgebra lineal.

Funciones de una y varias variables: continuidad y diferenciabilidad.

Optimización de funciones de varias variables.

Conceptos y resultados fundamentales del cálculo integral.

Aplicaciones económicas.



PROYECTO DOCENTE  
**Matemáticas**  
Grupo 10 (docencia en inglés)  
CURSO 2019-20

**Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos**

1. FUNCTIONS OF ONE VARIABLE. (9 h.)

1-1. Functions of one variable. Domain. Graphs of some functions.

1-2. Limits and continuity.

1-3. Derivatives of functions of one variable. Marginal functions. Elasticity of functions.

1-4. Polynomial approximations for functions of one variable.

2. INTEGRATION. (9 h.)

2-1. Indefinite integrals.

2-2. The definite integral. Area and definite integral.

3. MATRIX AND VECTOR ALGEBRA. (10 h.)

3-1. Economic multi-dimensional variables represented by means of vectors. The vector space  $R^n$ . Vector operations.

3-2. Economic data represented by means of matrices. Matrices of order  $m \times n$ . Matrix operations.

3-3. Eigenvalues of a square matrix.

3-4. Quadratic forms. Sign of a quadratic form. Constrained quadratic forms.

4. FUNCTIONS OF SEVERAL VARIABLES. (14 h.)

4-1. Basic definitions. Geometric representations. Continuity.

4-2. Partial derivatives.



PROYECTO DOCENTE  
**Matemáticas**  
**Grupo 10 (docencia en inglés)**  
**CURSO 2019-20**

- 4-3. Higher-order derivatives. Hessian matrix.
- 4-4. Marginality and elasticity of functions of several variables.
- 4-5. Polynomial approximations for functions of several variables.
5. MULTIVARIABLE OPTIMIZATION. (12 h.)
- 5-1. Basic definitions and results.
- 5-2. Geometric resolution.
- 5-3. Unconstrained optimization with several variables.
- 5.4. Optimization with equality constraints. The Lagrange multiplier method. Economic interpretation of the Lagrange multiplier.
6. DOUBLE INTEGRALS. (6 h.)
- 6-1. Double integrals over rectangles.
- 6-2. Double integrals over general regions.

**Actividades formativas y horas lectivas**

Actividad	Créditos	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	6	60

**Metodología de enseñanza-aprendizaje**

Clases teóricas

Para el desarrollo de la asignatura es preciso impartir algunas clases teóricas, en las que se presentan algunos conocimientos básicos de la materia objeto de estudio.

Clases teórico-prácticas



PROYECTO DOCENTE  
**Matemáticas**  
**Grupo 10 (docencia en inglés)**  
**CURSO 2019-20**

La asignatura se impartirá fundamentalmente mediante clases teórico-prácticas, en las que se presentan los conceptos y resultados de cada tema, acompañados de numerosos ejemplos ilustrativos, así como ejercicios para resolver.

**Prácticas (otras)**

Se realizan sesiones prácticas en las que se estudian y resuelven ejercicios y problemas que el alumno debe haber trabajado previamente.

**Seminarios**

Sesiones monográficas sobre aplicaciones económicas de los temas propuestos por el profesor.

**Sistemas y criterios de evaluación y calificación**

Al final del cuatrimestre se realizará, en la fecha señalada por el centro, un examen que constará de cuestiones teórico-prácticas y ejercicios. A lo largo del cuatrimestre se realizarán diversas actividades presenciales.

En las convocatorias de septiembre y diciembre se realizará un examen que constará de cuestiones teórico-prácticas y ejercicios.

**Criterios de calificación del grupo**

In the first call, the evaluation will be based on two written partial exams. To pass the course students must achieve a minimum of 2 points (out of 5) in each one of them, and a total mark of at least 5 points.

In any case, at the end of the semester, the students have the possibility to pass the course by taking a written exam, which covers the material presented in the syllabus and is worth 10 points. Students must achieve a minimum of 5 points in this exam.

The second and the third call (September and December) will consist of a written exam covering the material presented in the syllabus. Students must achieve a minimum of 5 points (out of 10) in this exam.



PROYECTO DOCENTE  
**Matemáticas**  
Grupo 10 (docencia en inglés)  
**CURSO 2019-20**

---

**Horarios del grupo del proyecto docente**

<http://fff.us.es/horarios-2019-20/>

**Calendario de exámenes**

<http://fff.us.es/#>

**Tribunales específicos de evaluación y apelación**

Presidente: FRANCISCA VICTORIANA RUBIALES CABALLERO

Vocal: MARIA DEL PATROCINIO FERNANDEZ GENIZ

Secretario: INMACULADA MASERO MORENO

Suplente 1: MARIA TERESA AREVALO QUIJADA

Suplente 2: ASUNCION ZAPATA REINA

Suplente 3: AMPARO MARIA MARMOL CONDE

**Bibliografía recomendada**

INFORMACIÓN ADICIONAL

Chiang A.C.: Fundamental methods of mathematical economics. McGrawHill. 1984.

Mármol A.M., Monroy L.: Handbook of mathematics for management. Edicion Digital@atres. 2008.

Sydsaeter K., Hammond P.: ?Essential mathematics for economic analysis. Prentice Hall. 2002.