



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas II

Asignatura	Matemáticas II			
Código	V03G100V01303			
Titulación	Grado en Economía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Vázquez Pampín, Carmen			
Profesorado	Sanmartín Carbón, Esperanza Vázquez Pampín, Carmen			
Correo-e	cvazquez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante el lenguaje y las principales técnicas matemáticas necesarias para poder entender la literatura económica elemental y capacitarle para plantear y analizar los modelos de los problemas económicos.			

## Competencias

Código	
C1	Comprender las herramientas matemáticas básicas, necesarias para la formalización del comportamiento económico
C10	Capacidad de formular modelos simples de relación de las variables económicas, basado en el manejo de instrumentos técnicos
C12	Evaluar utilizando técnicas empíricas las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas
D2	Capacidad de trabajar en equipo
D3	Espíritu emprendedor y capacidad de liderazgo, incluyendo empatía con el resto de personas
D4	Responsabilidad y capacidad de asumir compromisos
D5	Habilidades para argumentar de forma coherente e inteligible, tanto oral como escrita
D7	Fomentar la actitud crítica y autocrítica

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Capacidad de formular modelos simples de relación de las variables económicas basado en el manejo del álgebra lineal y del análisis matemático.	C1 C10 C12	D2 D5
Comprender las técnicas matemáticas básicas, necesarias para la modelización del comportamiento económico	C1 C10 C12	D5
Evaluar, utilizando técnicas matemáticas, las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas	C1 C12	D2 D7
Habilidades para argumentar de modo riguroso, coherente y *intelixible, tanto en forma oral cómo escrita	C1 C10	D2 D3 D4 D5

## Contenidos

Tema	
1. Formas cuadráticas	Autovalores. Diagonalización. Formas cuadráticas. Estudio del signo de una forma cuadrática.

2. Derivadas de funciones de varias variables	Derivadas direccionales y derivadas parciales. Vector gradiente. Matriz jacobiana. Regla de la cadena. Derivadas sucesivas. Matriz hessiana. Teorema de Taylor.
3. Funciones convexas	Funciones convexas y funciones cóncavas. Cuasi-concavidad. Propiedades. Funciones convexas diferenciables.
4. Funciones homogéneas	Funciones homogéneas. Propiedades. Teorema de Euler.
5. Funciones definidas implícitamente	Funciones definidas implícitamente por una o varias ecuaciones. Relación marginal de sustitución. Derivación de funciones implícitas.
6. Problemas de extremos sin restricciones	Óptimos locales y globales. Condiciones necesarias de primer y segundo orden para la existencia de extremos. Condiciones suficientes.
7. Problemas de extremos con restricciones de igualdad	Introducción. El problema del consumidor. Condición necesaria para la existencia de óptimos: Teorema de los multiplicadores de Lagrange. Condiciones suficientes.
8. Problemas de extremos con restricciones de desigualdad	Introducción. Saturación de restricciones. Condición necesaria para la existencia de extremos: Teorema de Kuhn Tucker.
9. Optimización dinámica	Introducción a la optimización dinámica

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	15	22.5	37.5
Resolución de problemas	15	30	45
Seminario	15	22.5	37.5
Prácticas en aulas de informática	5	5	10
Pruebas de respuesta corta	2	6	8
Examen de preguntas de desarrollo	3	9	12

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos de la materia por parte de la profesora
Resolución de problemas	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia. Complementan la sesión magistral.
Seminario	Sesiones en las que la profesora orientará y guiará el proceso de aprendizaje del alumnado.
Prácticas en aulas de informática	Utilización de software de cálculo simbólico para la resolución de ejercicios relacionados con la temática de la materia.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Asesoramiento para el desarrollo de las actividades de la materia.
Seminario	Seguimiento del trabajo individual del alumno para asesoramiento en el proceso de aprendizaje.
Prácticas en aulas de informática	Seguimiento del trabajo individual del alumno para asesoramiento en el proceso de aprendizaje.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Seminario	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios, repartidos a lo largo del curso.	30	C1 C10 C12	D2 D3 D4 D5 D7
Prácticas en aulas de informática	Resolución de ejercicios relacionados con la temática de la materia utilizando software de cálculo simbólico	10	C1	D2
Pruebas de respuesta corta	Cuestiones teóricas y prácticas similares a las realizadas en las clases. Formarán parte del examen final	30	C1 C10 C12	D5 D7
Examen de preguntas de desarrollo	Ejercicios teóricos y prácticos similares a los realizados en los seminarios. Formarán parte del examen final	30	C1 C10 C12	D5 D7

---

## Otros comentarios sobre la Evaluación

---

La nota final será la suma de la nota obtenida por trabajo y pruebas realizadas durante el curso (evaluación continua) con una ponderación del 40% sobre el total, y de la nota obtenida en el examen final, con una ponderación del 60% del total. En el caso de no superar la materia en la convocatoria ordinaria, la nota obtenida por el trabajo a lo largo del curso se mantendrá para la convocatoria de julio. Los puntos de la evaluación continua se obtendrán por:

- pruebas cortas realizadas en las clases a lo largo del curso
- ejercicios y/o trabajos propuestos previamente y realizados fuera de las horas de clase

Las fechas de exámenes son competencia del decanato y deberán ser consultadas en la web de la Facultad.

---

---

## Fuentes de información

---

### Bibliografía Básica

Jarne G., Pérez-Grasa I., Minguillón E., **Matemáticas para la Economía. Álgebra lineal y Cálculo diferencial.**, McGraw Hill,

Barbolla R., Cerdá E. y Sanz P., **Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la Economía**, Pearson Educación,  
Pérez-Grasa I., Minguillón E. y Jarne G., **Matemáticas para la Economía. Programación matemática y sistemas dinámicos**, McGraw Hill,

Barbolla R., Cerdá E. y Sanz P., **Optimización. Programación Matemática y aplicaciones a la Economía**, Editorial Garceta,

### Bibliografía Complementaria

Sydsaeter K., Hammond P. y Carvajal A. J., **Matemáticas para el análisis económico (2ª ed)**, Pearson Education,

Besada M. y otros, **Cálculo de varias variables. Cuestiones y ejercicios resueltos**, Pearson Educación,

Besada M. y otros, **Cálculo diferencial en varias variables. Problemas y cuestiones tipo test resueltos**, Editorial Garceta,

Balbás A. y otros, **Análisis matemático para la economía I y II**, Editorial A. C.,

---

## Recomendaciones

---

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V03G100V01104

---