



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas II

Materia	Matemáticas II			
Código	V03G100V01303			
Titulación	Grao en Economía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Vázquez Pampín, María del Carmen Estévez Toranzo, Margarita			
Profesorado	Estévez Toranzo, Margarita Vázquez Pampín, María del Carmen			
Correo-e	cvazquez@uvigo.es mestevez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias

Código	
C1	Comprender as ferramentas matemáticas básicas, necesarias para a formalización do comportamento económico
C10	Capacidade de formular modelos simples de relación das variables económicas, baseados na utilización de instrumentos técnicos
C12	Avaliar, utilizando técnicas empíricas, as consecuencias de distintas alternativas de acción e seleccionar as máis idóneas
D2	Capacidade de traballar en equipo
D3	Espírito emprendedor e capacidade de liderado, incluíndo empatía co resto de persoas
D4	Responsabilidade e capacidade de asumir compromisos
D5	Habilidades para argumentar de forma coherente e intelixible, tanto orais como escritas
D7	Fomentar a actitude crítica e autocrítica

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Capacidade de formular modelos simples de relación das variables económicas baseado no manexo da álgebra lineal e da análise matemática.	C1 C10 C12	D2 D5
Comprender as técnicas matemáticas básicas, necesarias para a modelización do comportamento económico	C1 C10 C12	D5
Avaliar, utilizando técnicas matemáticas, as consecuencias de distintas alternativas de acción e seleccionar as máis idóneas	C1 C12	D2 D7
Habilidades para argumentar de modo rigoroso, coherente e intelixible, tanto en forma oral como escrita	C1 C10	D2 D3 D4 D5

## Contidos

Tema	
1. Formas cadráticas	Autovalores. Diagonalización. Formas cadráticas. Estudo do signo dunha forma cadrática.

2. Derivadas de funcións de varias variables	Derivadas direccionais e derivadas parciais. Vector gradiente. Matriz jacobiana. Regra da cadea. Derivadas sucesivas. Matriz hessiana. Teorema de Taylor.
3. Funcións homoxéneas	Funcións homoxéneas. Propiedades. Teorema de Euler.
4. Funcións cóncavas e convexas.	Funcións convexas e funcións cóncavas. Casi-concavidade. Propiedades. Caso de funcións diferenciables. A función de utilidade. Concavidade e formas cadráticas.
5. Funcións definidas implicitamente	Funcións definidas implicitamente por unha ecuación. Relación marxinal de substitución. Derivación de funcións implícitas.
6. Problemas de extremos sen restricións	Óptimos locais e globais. Condicións necesarias de primeira e segunda orde para a existencia de extremos. Condicións suficientes.
7. Problemas de extremos con restricións de igualdade	Formulación do problema. O problema do consumidor. Condición necesaria para a existencia de óptimos: Teorema dos multiplicadores de Lagrange. Condicións suficientes.
8. Problemas de extremos con restricións de desigualdade	Formulación do problema. Saturación de restricións. Condición necesaria para a existencia de extremos: Teorema de Kuhn Tucker. Condicións suficientes.
9. Optimización dinámica	Formulación do problema de cálculo de variacións. Condición de Euler. Condicións suficientes.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	40	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	20	30	50
Prácticas en aulas de informática	5	10	15
Titoría en grupo	5	2.5	7.5
Probas de resposta curta	2	4	6
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	9	12

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia por parte da profesora, base teórica e directrices de traballo a desenrolar polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Formulación, análise, resolución e debate dun problema ou exercicio relacionado coa temática da materia. Adoitase utilizar como complemento da lección maxistral.
Prácticas en aulas de informática	Utilización de software de cálculo simbólico para a resolución de exercicios relacionados coa temática da materia.
Titoría en grupo	Sesións nas que o docente orientará e guiará o proceso de aprendizaxe do alumnado

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe. Seguimento do traballo individual do alumno.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe. Seguimento do traballo individual do alumno.
Prácticas en aulas de informática	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe. Seguimento do traballo individual do alumno.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas e/ou exercicios	Formulación, análise, resolución e debate de problemas ou exercicios, repartidos o longo do curso.	30	C1 D2 C10 D3 C12 D4 D5 D7

Prácticas en aulas de informática	Resolución de ejercicios relacionados coa temática da materia utilizando software de cálculo simbólico.	10	C1	D2
Probas de resposta curta	Cuestións teóricas e prácticos similares os realizados nas clases. Formarán parte do exame final	30	C1 C10 C12	D5 D7
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Exercicios teóricos e prácticos similares os realizados nas clases. Formarán parte do exame final	30	C1 C10 C12	D5 D7

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A nota final será a suma da nota obtida polo traballo e probas realizadas durante o curso (avaliación continua) cunha ponderación mínima do 40% sobre o total, e da nota obtida no exame final, cunha ponderación máxima do 60% do total. No caso de non superar a materia na primeira convocatoria, a nota obtida polo traballo ao longo do curso manterase para a convocatoria de xullo.

Os puntos da avaliación continua obteranse por:

- probas curtas realizadas nas clases prácticas ao longo do curso
- exercicios e/ou traballos propostos previamente e realizados fora das horas de clase
- participación nas sesións de laboratorio e probas prácticas realizadas nas mesmas
- participación nas clases

### Bibliografía. Fontes de información

Sydsaeter K., Hammond P. y Carvajal A. J., **Matemáticas para el análisis económico(2ª ed)**, Pearson Education,  
 Barbolla R.,Cerdá E. y Sanz P., **Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la Economía**, Pearson Educación,  
 Barbolla R.,Cerdá E. y Sanz P., **Optimización. Programación Matemática y aplicaciones a la Economía**, Editorial Garceta,  
 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.,  
 Pérez-Grasa I., Minguillón E. y Jarne G., **Matemáticas para la Economía. Programación matemática y sistemas dinámicos**, McGraw Hill,

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V03G100V01104

### Outros comentarios

A nota final será a suma da nota obtida polo traballo e probas realizadas durante o curso (avaliación continua) cunha ponderación mínima do 40% sobre o total, e da nota obtida no exame final, cunha ponderación máxima do 60% do total. No caso de non superar a materia na primeira convocatoria, a nota obtida polo traballo ao longo do curso manterase para a convocatoria de xullo.

Os puntos da avaliación continua obteranse por:

- \* probas curtas realizadas nas clases ao longo do curso
- \* exercicios e/ou traballos propostos previamente e realizados fora das horas de clase
- \* participación nas sesións de prácticas e probas realizadas nas mesmas
- \* participación nas clases