



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Matemáticas

Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	V03G020V01104			
Titulación	Grao en Administración e Dirección de Empresas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	FB	1	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Alonso Álvarez, José Nicanor Hervés Beloso, Francisco Javier			
Profesorado	Alonso Álvarez, José Nicanor Hervés Beloso, Francisco Javier Mirás Calvo, Miguel Ángel Quinteiro Sandomingo, María del Carmen Sanmartín Carbón, Esperanza			
Correo-e	jnalonso@uvigo.es fjherves@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Familiarizar ao alumno coas ferramentas matemáticas básicas para a Economía xeral			

## Competencias

Código	
B1	Capacidade de análise e síntese
B5	Habilidades de comunicación oral e escrita
B6	Habilidades de comunicación a través de Internet e, dominio de ferramentas multimedia para a comunicación a distancia
B14	Capacidade de aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos nun contexto académico especializado
C7	Posuír e comprender coñecementos sobre as principais técnicas instrumentais aplicadas ao ámbito empresarial
C12	Solucionar de maneira eficaz problemas e tomar decisións utilizando métodos cuantitativos e cualitativos apropiados, incluíndo entre eles a identificación, formulación e solución dos problemas empresariais

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
<input type="checkbox"/> Comprender as técnicas matemáticas básicas, necesarias para a modelización do comportamento económico.	B1 B6	C7 C12
<input type="checkbox"/> Avaliar, utilizando técnicas matemáticas, as consecuencias das distintas alternativas de acción e seleccionar as máis idóneas.	B1 B5 B6 B14	C7 C12
<input type="checkbox"/> Ser capaz de formular modelos simples de relación das variables económicas baseados no manexo da álgebra lineal e do cálculo diferencial.	B1 B5 B6 B14	C7 C12
<input type="checkbox"/> Ter habilidades para argumentar de modo rigoroso, coherente e intelixible, tanto na expresión oral como na escrita.	B1 B5 B6	C7 C12

## Contidos

## Tema

1. Funcións dunha variable real.	Introdución. Gráficas. Continuidade. Teorema de Bolzano.
2. Cálculo diferencial de funcións dunha variable real.	O concepto de derivada. Interpretación económica. Crecemento. Cálculo de derivadas. Derivación de funcións compostas. Máximos e mínimos.
3. Integración.	Áreas baixo curvas. Teorema fundamental do cálculo integral. Derivación de integrais. Cálculo de primitivas.
4. Cálculo matricial.	Vectores. Matrices. Sistemas de ecuacións. Autovalores. Formas cadráticas.
5. Derivadas parciais.	Derivadas de funcións de varias variables. Derivadas parciais. Cálculo de derivadas parciais. Vector gradiente. Matriz xacobiana. Regra da cadea. Derivadas de orde superior. Matriz hessiana. Funcións homoxéneas.
6. Convexidade.	Conxuntos convexos. Funcións cóncavas e convexas. Propiedades.
7. Optimización sen restricións.	Condicións necesarias de primeira e segunda orde para a existencia de extremos. Condicións suficientes.
8. Optimización con restricións de igualdade.	Introdución. Condición necesaria para a existencia de óptimos: teorema dos multiplicadores de Lagrange. Condicións suficientes.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	20	50	70
Titoría en grupo	8	8	16
Resolución de problemas de forma autónoma	8	20	28
Lección maxistral	37	37	74
Probas de resposta curta	3	12	15
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	20	22

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas	Actividade en que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumnado debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase utilizar como complemento da lección maxistral.
Titoría en grupo	Entrevistas que o estudiantado mantén co profesorado para o asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade en que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa disciplina. O alumnado debe desenvolver de forma autónoma a análise e a resolución dos problemas e/ou exercicios.
Lección maxistral	Exposición, por parte do profesorado, dos contidos sobre a disciplina obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto que ten que desenvolver o estudiantado.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	Resolución de problemas en grupo. Consulta de dúbidas.

## Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas	Actividade en que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa disciplina. O alumnado debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase utilizar como complemento da lección maxistral. COMPUTABLE EN EVALUACIÓN CONTINUA .	Junto con el resto de los B14 elementos de la evaluación continua hasta un 40	
Titoría en grupo	Entrevistas que o alumnado mantén co profesorado para o asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe. COMPUTABLE EN EVALUACIÓN CONTINUA .	Junto con el resto de los B14 elementos de la evaluación continua hasta un 40	C7 C12

Lección maxistral	Exposición, por parte do profesorado, dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto que ten que desenvolver o estudantado. COMPUTABLE EN EVALUACIÓN CONTINUA	Junto con el resto de los B1 elementos de la evaluación continua hasta un 40		
Probas de resposta curta	Exames con preguntas breves sobre a materia. COMPUTABLE EN EVALUACIÓN CONTINUA	Junto con el resto de los B1 elementos de la evaluación continua hasta un 40	B14	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame final.	60	B1	C7 C12

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

A nota final do curso será a suma da puntuación obtida polo traballo e as probas realizadas durante o curso (avaliación continua) cunha valoración mínima do 40 % sobre o total, e da cualificación acadada no exame final cunha avaliación máxima do 60 % do total. En caso de non superar a materia na primeira convocatoria, a nota obtida polo traballo ao longo do curso manterase para a segunda convocatoria. Os puntos da avaliación continua obteranse por: a asistencia a clase e a participación nela. As probas curtas realizadas nas clases prácticas ao longo do curso. Os exercicios e/ou traballos propostos previamente e realizados fóra das horas de clase.

Os alumnos que acceden a cursar estudos de 1º GADE na Facultade de Ciencias Económicas e Empresariales da Universidade de Vigo, Campus Vigo na Convocatoria de Setembro, poderán ser avaliados das asignaturas do primeiro catrimestre mediante o sistema de avaliación continua ou mediante exame final que permita acadar a máxima puntuación. Prevalecerá, xa que logo, a nota do exame como cualificación final, se esta fose superior á que se obtería mediante o sistema de avaliación continua.

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

#### **Bibliografía Complementaria**

Balbás, A., **Análisis matemático para la economía I. Cálculo diferencial**, AC, 1991

Balbás, A. e outros, **Análisis matemático para la economía II. Cálculo integral y sistemas dinámicos**, AC, 1991

Besada, M. e outros., **Cálculo de varias variables: Cuestiones y ejercicios resueltos**, Prentice-Hall, 2001

Sydsaeter, K. e outros., **Matemáticas para el análisis económico**, Pearson, 2012

### **Recomendacións**