



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Matemáticas

Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	V03G720V01112			
Titulación	PCEO Grao en Administración e Dirección de Empresas/Grao en Dereito			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	FB	1	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Estévez Toranzo, Margarita			
Profesorado	Estévez Toranzo, Margarita Herves Beloso, Carlos Mirás Calvo, Miguel Ángel			
Correo-e	mestevez@uvigo.es			
Web				
Descrición	Familiarizar ao alumno coas ferramentas matemáticas básicas para a Economía xeral			

## Competencias

Código

## 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.	
<input type="checkbox"/> Avaliar, utilizando técnicas matemáticas, as consecuencias das distintas alternativas de acción e seleccionar as máis idóneas.	
Utilizar diferentes metodoloxías en función do proceso de E-A, adecuando os aspectos, procesos e criterios metodolóxicos a cada situación de E/A	
<input type="checkbox"/> Ser capaz de formular modelos simples de relación das variables económicas baseados no manexo da álgebra lineal e do cálculo diferencial.	
<input type="checkbox"/> Ter habilidades para argumentar de modo rigoroso, coherente e intelixible, tanto na expresión oral como na escrita.	

## 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.	Condições necesarias de primeira e segunda orde para a existencia de extremos. Condições suficientes.
8. Optimización con restricións de igualdade.	Introdución. Condición necesaria para a existencia de óptimos: teorema dos multiplicadores de Lagrange. Condições 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 estudantado 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 estudantado.

### 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 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 elementos de la evaluación continua hasta un 40	
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 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 elementos de la evaluación continua hasta un 40	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame final.	60	

### 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**