



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Matemáticas

Asignatura	Matemáticas: Matemáticas			
Código	V03G020V01104			
Titulación	Grado en Administración y Dirección de Empresas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Mirás Calvo, Miguel Ángel Alonso Álvarez, José Nicanor			
Profesorado	Alonso Álvarez, José Nicanor Mirás Calvo, Miguel Ángel Quinteiro Sandomingo, María del Carmen Sanmartín Carbón, Esperanza			
Correo-e	jnalonso@uvigo.es mmiras@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Familiarizar al alumno con las herramientas matemáticas básicas para la Economía			

## Competencias

Código	
B1	Capacidad de análisis y síntesis
B5	Habilidades de comunicación oral y escrita
B6	Habilidades de comunicación a través de Internet y, manejo de herramientas multimedia para la comunicación a distancia
B14	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en un contexto académico especializado
C7	Poseer y comprender conocimientos acerca de: Las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito empresarial
C12	Solucionar de manera efectiva problemas y tomar decisiones utilizando métodos cuantitativos y cualitativos apropiados, incluyendo entre ellos la identificación, formulación y solución de los problemas empresariales

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
<input type="checkbox"/> Comprender las técnicas matemáticas básicas, necesarias para la modelización del comportamiento económico.	B1 B6	C7 C12
<input type="checkbox"/> Evaluar, utilizando técnicas matemáticas, las consecuencias de las distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas.	B1 B5 B6 B14	C7 C12
<input type="checkbox"/> Ser capaz de formular modelos simples de relación de las variables económicas basados en el manejo del álgebra lineal y del cálculo diferencial.	B1 B5 B6 B14	C7 C12
<input type="checkbox"/> Tener habilidades para argumentar de modo riguroso, coherente e inteligible, tanto en la expresión oral como en la escrita.	B1 B5 B6	C7 C12

## Contenidos

Tema	
1. Preliminares.	Símbolos matemáticos. Funciones reales de variable real. Funciones elementales. Cálculos matemáticos básicos.
2. Funciones de una variable real.	Límites de funciones reales de variable real. Continuidad de funciones reales de variable real. Teoremas relativos a la continuidad global. Derivada de una función en un punto. Regla de l'Hôpital. Teoremas de Rolle y del valor medio. Derivadas de orden superior e extremos relativos. Concavidad y convexidad.
3. Integración.	Áreas bajo curvas. Teorema fundamental del cálculo integral. Primitivas.
4. Cálculo matricial.	Matrices. Determinante de una matriz cuadrada. Sistemas de ecuaciones lineales. Autovalores de una matriz cuadrada. Formas cuadráticas.
5. Derivadas de funciones de varias variables.	Introducción. Vectores. Derivadas parciales. Funciones diferenciables. La regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Funciones homogéneas. Teorema de Euler.
6. Optimización.	Funciones cóncavas y convexas. Optimización sin restricciones. Optimización con restricciones de igualdad.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	20	50	70
Seminario	8	8	16
Resolución de problemas de forma autónoma	8	20	28
Lección magistral	37	37	74
Examen de preguntas de desarrollo	4.5	32.5	37

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

### Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumnado debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
Seminario	Entrevistas que el estudiantado mantiene con el profesorado para el asesoramiento/desarrollo de actividades de la materia y del proceso de aprendizaje.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividad en que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la disciplina. El alumnado debe desarrollar de forma autónoma el análisis y la resolución de los problemas y/o ejercicios.
Lección magistral	Exposición, por parte del profesorado, de los contenidos sobre la disciplina objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto que tiene que desarrollar el estudiantado.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario	Resolución de problemas en grupo. Consulta de dudas.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas de forma autónoma	Resolución de ejercicios por parte del alumnado, relacionados con los contenidos explicados en el aula.	50	B1 B5 B6 B14 C7 C12
Examen de preguntas de desarrollo	Prueba con preguntas teóricas y ejercicios a desarrollar en un tiempo limitado.	50	B1 C7 C12
	Esta prueba proporcionará la calificación final para el alumnado que opte por la modalidad de evaluación global.		

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Las fechas de los exámenes de la materia podrán ser consultadas en la página web de la Facultad <http://fcee.uvigo.es>

Para el alumnado del grado en ADE, la nota final del curso vendrá dada por la siguiente fórmula:  $NF=A+(10-A)E/10$  siendo A

la nota de la evaluación continua (máximo de 5 puntos) y E la nota del examen final (máximo de 10 puntos). El mismo sistema de evaluación será seguido en el caso de la convocatoria de fin de carrera. En caso de no superar la materia en la primera convocatoria, la nota obtenida por el trabajo a lo largo del curso se mantendrá para la segunda convocatoria. Los puntos de la evaluación continua se obtendrán por: la asistencia a clase y la participación en ella, las pruebas cortas realizadas en las clases prácticas a lo largo del curso y los ejercicios y/o trabajos propuestos previamente y realizados fuera de las horas de clase.

La fórmula empleada permite al estudiantado ser evaluado como más le convenga, pues entre la calificación obtenida por evaluación continua y la obtenida por evaluación global otorga al estudiante la mejor entre las dos posibilidades, no siendo preciso alcanzar una puntuación mínima en ningún apartado para poder superar la materia. Por esta razón NO será preciso que el alumnado que renuncie a la evaluación continua lo comunique con antelación.

Para el alumnado del doble grado ADE-Derecho, la nota final del curso será la suma de:

- a) nota obtenida en la prueba (o en el conjunto de pruebas) realizada en el cuatrimestre (con una ponderación del 45% sobre el total)
- b) nota obtenida en las prácticas de ordenador (5%)
- c) nota obtenida en una última prueba (con una ponderación del 50% del total) que coincidirá con la fecha del examen final

Para el estudiantado que no se presente a la primera de las pruebas que se realicen, se entiende que opta por ser evaluado exclusivamente con un examen final que supondrá el 100% de la calificación.

En la convocatoria de fin de carrera, el examen supondrá el 100% de la calificación.

---

## **Fuentes de información**

### **Bibliografía Básica**

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

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

### **Bibliografía Complementaria**

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

---

## **Recomendaciones**

---

## **Otros comentarios**

Esta materia en el PCEO Grado en Administración y Dirección de Empresas-Grado en Derecho se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso y la docente responsable es Margarita Estévez Toranzo

---

## **Plan de Contingencias**

### **Descripción**

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

#### **1. ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS**

##### **1.1.- Metodologías docentes que se mantienen**

Se mantienen las metodologías docentes indicadas en la guía, que se impartirán usando el campus remoto y las plataformas de teledocencia de la Universidad de Vigo

##### **1.2.- Metodologías docentes que se modifican**

No se modifica ninguna metodología

##### **1.3.- Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)**

Las tutorías se llevarán a cabo a través del campus remoto en los despachos virtuales del profesorado cuando el alumnado lo solicite.

1.4.- Modificaciones (si procede) de los contenidos a impartir

No procede.

1.5.- Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

Será suministrada si fuese necesario.

1.6.- Otras modificaciones

No hay modificaciones

## 2. ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

2.1.- Pruebas ya realizadas

Prueba XX: [Peso anterior 00 %] [Peso Propuesto 00 %]

Se mantendrán los porcentajes de evaluación propuestos tanto se hayan realizado pruebas como no.

2.2.- Pruebas pendientes que se mantienen

Prueba XX: [Peso anterior 00 %] [Peso Propuesto 00 %]

Las pruebas y trabajo en prácticas que queden pendientes se mantendrán tal y como se indica en la guía docente.

2.3.- Pruebas que se modifican

[Prueba anterior] => [Prueba nueva]

No se modificará ninguna prueba.

2.4.- Nuevas pruebas

No procede.

## 3.- INFORMACIÓN ADICIONAL

Tal y como está planteada la asignatura se puede adaptar sin problemas en la situación de docencia mixta y no presencial.

---