



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	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 fjhervas@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Familiarizar al alumno con las herramientas matemáticas básicas para la Economía general			

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. Funciones de una variable real.	Introducción. Gráficas. Continuidad. Teorema de Bolzano.
2. Cálculo diferencial de funciones de una variable real.	El concepto de derivada. Interpretación económica. Crecimiento. Cálculo de derivadas. Derivación de funciones compuestas. Máximos y mínimos.
3. Integración.	Áreas bajo curvas. Teorema fundamental del cálculo integral. Derivación de integrales. Cálculo de primitivas.
4. Cálculo matricial.	Vectores. Matrices. Sistemas de ecuaciones. Autovalores. Formas cuadráticas.
5. Derivadas parciales.	Derivadas de funciones de varias variables. Derivadas parciales. Cálculo de derivadas parciales. Vector gradiente. Matriz jacobiana. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Matriz hessiana. Funciones homogéneas.
6. Convexidad.	Conjuntos convexos. Funciones cóncavas y convexas. Propiedades.
7. Optimización sin restricciones.	Condiciones necesarias de primer y segundo orden para la existencia de extremos. Condiciones suficientes.
8. Optimización con restricciones de igualdad.	Introducción. Condición necesaria para la existencia de óptimos: teorema de los multiplicadores de Lagrange. Condiciones suficientes.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	20	50	70
Tutoría en grupo	8	8	16
Resolución de problemas de forma autónoma	8	20	28
Lección magistral	37	37	74
Pruebas de respuesta corta	3	12	15
Examen de preguntas de desarrollo	2	20	22

*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.
Tutoría en grupo	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
Tutoría en grupo	Resolución de problemas en grupo. Consulta de dudas.

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas	Actividad en que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la disciplina. 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.	Junto con el resto de los elementos de la evaluación continua hasta un 40	B14
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumnado mantienen con el profesorado para el asesoramiento/desarrollo de actividades de la materia y del proceso de aprendizaje.	Junto con el resto de los elementos de la evaluación continua hasta un 40	B14 C7 C12

Lección magistral	Exposición, por parte del profesorado, de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto que tiene que desarrollar el estudiantado.	Junto con el resto de los elementos de la evaluación continua hasta un 40	B1	
Pruebas de respuesta corta	Exámenes con preguntas breves sobre la materia.	Junto con el resto de los elementos de la evaluación continua hasta un 40	B1 B14	
Examen de preguntas de desarrollo	Examen final.	60	B1	C7 C12

Otros comentarios sobre la Evaluación

La nota final del curso será la suma de la puntuación obtenida por el trabajo y las pruebas realizadas durante el curso (evaluación continua) con una valoración mínima del 40 % sobre el total, y de la calificación alcanzada en el examen final con una evaluación máxima del 60 % do total. 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. Los ejercicios y/o trabajos propuestos previamente y realizados fuera de las horas de clase.

Los alumnos que acceden a cursar estudios de 1º GADE en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Vigo, Campus Vigo en la Convocatoria de Septiembre, podrán ser evaluados de las asignaturas del primer cuatrimestre mediante el sistema de evaluación continua o mediante examen final que permita alcanzar la máxima puntuación. Prevalecerá, por tanto, la nota del examen como calificación final, si esta fuese superior al la que se obtendría mediante el sistema de evaluación continua.

Fuentes 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

Recomendaciones