



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Matemáticas

Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	V06G270V01104			
Titulación	Grao en Comercio			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Verdejo Rodriguez, Amelia			
Profesorado	Verdejo Rodriguez, Amelia			
Correo-e	averdejo@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			

Descrición xeral A materia Matemáticas, na titulación de Grao en Comercio, ten como función primordial proporcionarlle ao alumnado a linguaxe, os coñecementos e as principais técnicas matemáticas básicas que precisará tanto na súa formación como no exercicio profesional.

Ademais, deberá contribuír a desenvolver o razoamento lóxico para a resolución de problemas, a capacidade de análise de datos, a interpretación de resultados e a síntese de conclusións; fomentando en todo momento a participación, a colaboración e o espírito crítico.

Para iso, buscarase a comprensión e o manexo dos conceptos e as técnicas fundamentais de álgebra lineal e cálculo; así como a súa aplicación a diversas áreas de estudo.

Competencias de titulación

Código	
A1	CE1. Coñecer e comprender os conceptos fundamentais e a evolución da economía e da actividade empresarial desde unha tripla perspectiva: crecemento económico, cambio estrutural e internacionalización.
A19	CE19. Estar capacitado para discriminar a información relevante, en particular os custos e ingresos, con obxecto de apoiar o proceso de toma de decisións, a valoración de inventarios, a planificación e control e a mellora continua.
A21	CE21. Identificar e resolver os problemas modelizables aplicados ás situacións económicas mediante a aplicación das técnicas matemáticas axeitadas, así como interpretar a solución que proporciona o modelo.
B2	CT2. Habilidades de comunicación a través de internet e manexo das ferramentas multimedia.
B3	CT3. Capacidade de aprendizaxe, traballo autónomo e planificación e organización do traballo.
B4	CT4. Capacidade de análise e síntese, e pensamento crítico.
B5	CT5. Capacidade para aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos no contexto académico. En especial, para aplicar coñecementos e razoamentos multidisciplinares.
B6	CT6. Capacidade para tomar decisións e resolver problemas.
B13	CT13. Capacidade para asumir responsabilidades e involucrase no traballo.
B17	CT17. Atención ao detalle, precisión, motivación pola mellora continua.
B18	CT18. Capacidade reflexiva sobre o propio traballo.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Comprender as técnicas matemáticas básicas, necesarias para a modelización do comportamento económico.	A1	B3
	A19	B4
	A21	B5
		B6
		B17
		B18

Construir modelos simples de relación das variables económicas baseado no manexo da álgebra lineal e do cálculo diferencial.	A19 A21	B5 B6 B18
Analizar, utilizando técnicas matemáticas, as consecuencias de distintas alternativas de acción; e seleccionar as máis idóneas.	A19 A21	B4 B5 B6 B17 B18
Argumentar de modo claro e rigoroso, tanto en forma oral como escrita.	A1 A19 A21	B2 B4 B5 B6 B13 B17 B18

Contidos

Tema

Funcións reais dunha variable.

Introducción. Funcións elementais: Gráficas e propiedades (dominio, continuidade, crecemento/decrecemento, curvatura).

Derivabilidade: Cálculo de derivadas. Interpretación económica. Crecemento.

Derivadas de orde superior: Concavidade/convexidade. Optimización.

Cálculo matricial.

Matrices. Operacións con matrices. Determinantes.

Sistemas de ecuacións lineais.

Autovalores. Diagonalización.

Formas cuadráticas. Signo dunha forma cuadrática.

Funcións de varias variables reais. Optimización.

Introducción. Funcións elementais. Gráficas, conxuntos de nivel e propiedades (dominio, continuidade, curvatura).

Derivadas parciais: Cálculo e interpretación. Matriz xacobiana. Regra da cadea.

Derivadas de orde superior. Matriz hessiana.

Convexidade e concavidade. Máximos e mínimos.

Condicións necesarias e suficientes de 1ª e 2ª orde para a existencia de óptimos.

Optimización con restricións de igualdade: Plantexamento do problema. Condicións necesarias, e condicións suficientes, de óptimos restrinxidos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	26	26	52
Resolución de problemas e/ou exercicios	11	22	33
Presentacións/exposicións	0.5	2	2.5
Titoría en grupo	0.5	6	6.5
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	20	20
Prácticas de laboratorio	6	3	9
Actividades introdutorias	2	1	3
Probas de tipo test	3	9	12
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	6	9
Probas de autoavaliación	0	3	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte da profesora das liñas xerais dos contidos, teóricos e prácticos, sobre a materia; có obxectivo de facilitar a adquisición de coñecementos por parte do alumnado.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Traballo participativo e colaborativo. O alumnado debe desenvolver, de forma individual ou en grupo, as solucións adecuadas a unha serie de problemas e/ou exercicios que se formulan, relacionados coa materia. Dito traballo deberá ser abordado 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.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumnado, ante o docente e grupo de estudantes, dun tema. Deberá realizarse en grupo. De modo excepcional, e previo permiso explícito, poderá levarse a cabo de maneira individual.
Titoría en grupo	Entrevista obrigatoria das/os estudantes que deben expoñer un mesmo traballo co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento do mesmo. Cada grupo deberá ter, con a lo menos unha semán de antelación á exposición do tema, unha titoría. Nela presentase un esquema da exposición, exporase a distribución do traballo entre cada un dos membros do grupo, e respostarase a tódalas cuestións, sobre a exposición e o traballo previo de cada un dos membros, que formule a profesora.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Formulación de problemas e/ou exercicios relacionados coa materia, que serán propostos a medida que se vai desenrolando a materia, e estarán a disposición do alumnado na plataforma. O alumnado debe desenvolver a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios de forma autónoma.
Prácticas de laboratorio	Traballo en aula informática para o desenvolvemento dos coñecementos básicos cara ó manexo dun programa de cálculo simbólico.
Actividades introdutorias	Terá lugar o primeiro día de clase e terá lugar nunha aula informática. Nesa sesión farase a presentación da materia e da plataforma Tema; así como a localización e descarga do programa Maxima. Aproveitarase tamén para realizar unha enquisa con información relevante sobre a materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Presentacións/exposicións	Nas clases prácticas, en grupo pequeno, fomentase a intervención do alumnado para expoñer as súas dificultades, intervir na resolución das dificultades plantexadas por outra/os compañeiro/as, ou en exercicios e cuestións plantexadas pola profesora. Para aquelas dificultades que persistan despois das sesións en grupo, atenderase (de forma individual individual ou en grupo reducido: 2-3 persoas) ao alumnado no despacho, nas horas de titoría expresamente adicadas a ese fin.
Titoría en grupo	Nas clases prácticas, en grupo pequeno, fomentase a intervención do alumnado para expoñer as súas dificultades, intervir na resolución das dificultades plantexadas por outra/os compañeiro/as, ou en exercicios e cuestións plantexadas pola profesora. Para aquelas dificultades que persistan despois das sesións en grupo, atenderase (de forma individual individual ou en grupo reducido: 2-3 persoas) ao alumnado no despacho, nas horas de titoría expresamente adicadas a ese fin.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Avaliaranse os contidos mediante probas de resposta longa teórico-prácticas, unha por cada tema, cunha ponderación do 30% cada un dos dous primeiros e do 40% o terceiro.	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	Valorase o traballo realizado en cada unha das clases prácticas, e os resultados obtidos nas probas realizadas nelas.	20
Presentacións/exposicións	Exposición na que se valorará, fundamentalmente a estrutura e presentación (claridade expositiva, uso de material multimedia, . . .) do tema.	5
Titoría en grupo	Na reunión do grupo que prepara un mesmo tema, valorase o grado de implicación de cada membro no traballo do grupo.	5
Prácticas de laboratorio	Ó final de cada sesión de laboratorio informático, deberá subirse á plataforma un documento, realizado có programa maxima, có traballo realizado durante a mesma.	10
Probas de tipo test	Realizaranse nas sesións prácticas de cada tema. Se é posible, na mesma sesión debatiranse os resultados; en caso contrario farase ó principio da sesión seguinte.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Será necesario un mínimo dun 30% da puntuación establecida en cada parte, para poder superar a materia.

Para quenes non superen a asignatura mediante a avaliación continua, haberá un exame final/global.

Na 2ª e sucesivas convocatorias haberá probas globais das diversas partes das que consta a avaliación.

Bibliografía. Fontes de información

Alegre Escolano, P; et al. **Matemáticas Empresariales**.(1995) Editorial: AC.

Besada Morais, M.; et al. **Cálculo de varias variables: Cuestiones y ejercicios resueltos**. (2001) Editorial: Pearson Educación.

Blanco García, S.; García Pineda, P.; del Pozo García, E. **Matemáticas Empresariales: enfoque teórico-práctico. Vol. 1. Álgebra Lineal**. (2002) **Vol. 2. Cálculo diferencial**. (2004) Editorial: AC. Thomson.

Calvo, M.E.; et al. **Problemas resueltos de Matemáticas Aplicadas a la Economía y la Empresa**. (2003) Editorial: AC. Thomson.

Cámara Sánchez, A.; Garrido Abia, R.; Tolmos R-P, P. **Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa**. (2002) Editorial: AC. Thomson.

Demana, F.D.; et al. **Matemáticas universitarias introductorias con nivelador Mymathlab**. (2009) Editorial: Pearson Educación.

Jarne, G.; Pérea-Grasa, I.; Minguillón, E. **Matemáticas para la Economía: Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial**. (1997) **Matemáticas para la Economía: Programación Matemática**. (2001) **Libro de ejercicios**. (2004) Editorial: McGrawHill.

Recomendacións

Outros comentarios

Levar a asignatura ó día, o que significa que aparte da asistencia e aproveitamento das sesións presenciais é imprescindible adicar, a lo menos entre unha e dúas horas un par de veces á semana, a traballo persoal no que se revise e consolide o traballo realizado nas sesións presenciais, para estar en condicións de seguir e aproveitar adecuadamente as sesións da semana seguinte.
