



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 Rodríguez, Amelia			
Profesorado	Verdejo Rodríguez, 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 estudio.			

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 involucrarse 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.	<p>Introdución. Funcións elementais: Gráficas e propiedades (dominio, continuidade, crecemento/decrecemento, curvatura).</p> <p>Derivabilidade: Cálculo de derivadas. Interpretación económica. Crecemento.</p> <p>Derivadas de orde superior: Concavidade/convexidade.</p> <p>Optimización.</p>
Cálculo matricial.	<p>Matrices. Operacións con matrices. Determinantes.</p> <p>Sistemas de ecuacións lineais.</p> <p>Autovalores. Diagonalización.</p> <p>Formas cuadráticas. Signo dunha forma cuadrática.</p>
Funcións de varias variables reais. Optimización.	<p>Introdución. Funcións elementais. Gráficas, conxuntos de nivel e propiedades (dominio, continuidade, curvatura).</p> <p>Derivadas parciais: Cálculo e interpretación. Matriz xacobiana. Regra da cadea.</p> <p>Derivadas de orde superior. Matriz hessiana.</p> <p>Convexidade e concavidade. Máximos e mínimos.</p> <p>Condições necesarias e suficientes de 1ª e 2ª orde para a existencia de óptimos.</p> <p>Optimización con restricións de igualdade: Presentación do problema. Condições necesarias, e condicións suficientes, de óptimos restrinxidos.</p>

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	26	26	52
Resolución de problemas e/ou exercicios	14	14	28
Presentacións/exposicións	0.5	4	4.5
Titoría en grupo	0.5	12	12.5
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	14	14
Actividades introdutorias	2	1	3
Probos de tipo test	3	9	12
Probos de resposta longa, de desenvolvemento	4	12	16
Probos de autoavaliación	0	8	8

*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 a docente e grupo de estudantes, dun tema que 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 ca profesora 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 presentarse un esquema da exposición, exporase a distribución do traballo entre cada un/ha das/os membros do grupo, e respostarase a tódalas cuestións, sobre a exposición e o traballo previo de cada membro, que formule a profesora.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Formulación de problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. Propóranse despois de cada clase teórica. O alumnado, en grupo, debe desenvolver a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios de forma autónoma e entregalos na seguinte sesión de clase teórica. Serán corregidos na correspondente clase práctica.
Actividades introductorias	Terá lugar o primeiro día de clase. Nesa sesión farase a presentación da materia e da prateforma 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, fomentárase a intervención do alumnado para expoñer as súas dificultades, intervir na resolución das dificultades plantexadas por outras/os compañeiras/os, ou en exercicios e cuestións plantexadas pola profesora. Para aquelas dificultades que persistan despois das sesións en grupo, atenderase (de forma individual ou en grupo reducido: 2-3 persoas) ao alumnado no despacho, nas horas de titoría expresamente dedicadas a ese fin.
Titoría en grupo	Nas clases prácticas, en grupo pequeno, fomentárase a intervención do alumnado para expoñer as súas dificultades, intervir na resolución das dificultades plantexadas por outras/os compañeiras/os, ou en exercicios e cuestións plantexadas pola profesora. Para aquelas dificultades que persistan despois das sesións en grupo, atenderase (de forma individual ou en grupo reducido: 2-3 persoas) ao alumnado no despacho, nas horas de titoría expresamente dedicadas a ese fin.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Valorarase o traballo realizado en cada unha das probas que, por cada tema, terán lugar nas clases prácticas. Constarán de preguntas-test e algunha pregunta a desenvolver.	30
Presentacións/exposicións	Exposición na que se valorará, fundamentalmente a estrutura e presentación (claridade expositiva, uso de material multimedia, . .) do tema.	5
Titoría en grupo	Seguimento das diversas reunións do grupo, que prepara un mesmo tema, coa profesora. Valorarase o grado de implicación de cada membro na elaboración do traballo do grupo.	10
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Despois de cada sesión maxistral, propóranse unha serie de cuestións e/ou exercicios para traballar ao longo da semana. Valoraranse, fundamentalmente, as respostas aportadas polo alumnado nas clases prácticas nas que se fagan as correccións.	15

Probas de tipo test	Realizaranse, en liña, ao finalizar cada tema. Servirán de autoavaliación para o alumnado previo ao exame de contidos. Tamén formarán parte dos traballos a valorar, por cada tema, nas clases prácticas. Por último, farase unha proba test no exame final de contidos, só para aqueles estudantes que necesiten subir a nota obtida nesa parte nas clases prácticas.	0
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Avaliaranse os contidos mediante unha proba final de resposta longa teórico-práctica, con preguntas de cada tema, cunha ponderación aproximada do 30% para cada un dos dous primeiros e do 40% o terceiro.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

O día do exame final haberá a posibilidade de repetir a presentación do traballo.

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

Só de modo excepcional, poderá renunciarse á avaliación continua, facendo unha solicitude expresa na que se indiquen os motivos alegados para a mesma, durante as dúas primeiras semanas de clase.

Bibliografía. Fontes de información

Besada Morais, M.; et al., **Cálculo de varias variables: Cuestiones y ejercicios resueltos.**, Pearson Educación,
Blanco García, S.; et al., **Matemáticas Empresariales I: Enfoque teórico-práctico. Vol.1. Álgebra Lineal**, AC Thomson,

Blanco García, S.; et al., **Matemáticas Empresariales I: Enfoque teórico-práctico. Vol. 2. Cálculo diferencial.**, AC Thomson,

Calvo, M. E.; et al., **Problemas Resueltos de Matemáticas Aplicadas a la Economía y la Empresa.**, AC Thomson,

Cámara Sánchez, A.; et al., **Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa.**, AC Thomson,

Demana, F.D.; et al., **Matemáticas Universitarias Introdutorias con Nivelador Mymathlab.**, Pearson Educación,

Jarne, G.; et al., **Matemáticas para la Economía: Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial**, McGraw Hill,

Jarne, G.; et al., **Matemáticas para la Economía: Programación Matemática.**, McGraw Hill,

Jarne, G.; et al., **Matemáticas para la Economía. Libro de Ejercicios: Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial**, McGraw Hill,

Larson, R.; Edwards, B.H., **Cálculo 1: De una variable.**, McGraw Hill,

Larson, R.; Edwards, B.H., **Cálculo 2: De varias variables.**, McGraw Hill,

Verdejo Rodríguez, Amelia, **Matemáticas: Grao en Comercio**, Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo,

Recomendacións

Outros comentarios

Levar a asignatura ao día, o que significa que aparte da asistencia e aproveitamento das sesións presenciais é imprescindible dedicar aproximadamente dúas horas un par de veces á semana, a traballo persoal e/ou en grupo 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.