

 Politécnico da Guarda Escola Superior de Tecnologia e Gestão	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR		MODELO PED.008.02



<i>Curso</i>	CONTABILIDADE		<i>Ano letivo</i>	2014/2015	
<i>Unidade Curricular</i>	Matemática para as Ciências Sociais		<i>ECTS</i>	7	
<i>Regime</i>	Obrigatório				
<i>Ano</i>	1º	<i>Semestre</i>	2º	<i>Horas de trabalho globais</i>	
<i>Docente (s)</i>	César Gonçalves			<i>Total</i>	198
<i>Coordenador área disciplinar</i>	Graça Tomaz			<i>Contacto</i>	90

GFUC cumprido

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Pretende-se que o estudante adquira conhecimentos e competências em termos dos fundamentos teóricos e técnicas de cálculo ao nível dos conteúdos programáticos previstos no âmbito das áreas de álgebra linear e de análise matemática. Pretende-se também que o estudante desenvolva o raciocínio, a capacidade de compreensão e de interpretação, bem como a capacidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos à resolução de problemas concretos relacionados com a esfera de ação do respetivo curso.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Matrizes, álgebra das matrizes. Transposição de matrizes. Condensação de matrizes. Inversão de matrizes. Sistemas de equações lineares.

Determinantes. Definição e regras de cálculo. Menores e complementos algébricos. Teorema de Laplace. Matriz adjunta, aplicações.

Funções Reais de Variável Real. Definição e noções básicas. Estudo de funções elementares. Limites: definição e teoremas fundamentais. Indeterminações. Generalização da noção de limite. Continuidade: definição e propriedades. Teoremas de Bolzano Weirstrass.

Cálculo Diferencial em \mathbb{R} . Noção de derivada e interpretação geométrica. Derivadas laterais. Regras de derivação. Teoremas de Rolle, Lagrange e Cauchy. Extremos e de pontos de inflexão. Assíntotas ao gráfico duma função. Estudo completo de funções.

Primitivação. Noção de primitiva. Métodos gerais de primitivação. Primitivação de funções racionais.

Cálculo Integral em \mathbb{R} . Propriedades fundamentais. Teorema fundamental do cálculo integral. Integração por partes e por substituição.



3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os conteúdos programáticos estão definidos em conformidade com os objetivos da UC, tendo em vista ao desenvolvimento do cálculo e do pensamento matemático como suporte, e desta forma, permitindo aos estudantes fomentar as capacidades de raciocínio lógico e de abstração, de uma forma controlada, exigente e eficaz, e a sua aplicação em outras Unidades Curriculares, bem como na futura vida profissional no âmbito da área de Contabilidade.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatórios:

- Azenha, A. (2000). Elementos de Cálculo Diferencial em \mathbb{R} e \mathbb{R}^n . McGraw-Hill.
- Fernandes, V. H., Giraldes, R., Smith, P. M. (1997). Curso de Álgebra Linear e Geometria Analítica. McGraw-Hill.
- Ferreira, J. Campos (2005). Introdução à Análise Matemática. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Silva, J C (1999). Princípios de Análise Matemática Aplicada. McGraw-Hill.
- Gonçalves, C.R. (2013), Caderno de Exercícios-Matemática para as Ciências Sociais, material didático elaborado no âmbito da UC de MCS, Blackboard, IPG.
- Gonçalves, C.R. (2014), Apontamentos de Matemática para as Ciências Sociais, material didático elaborado no âmbito da UC de MCS, IPG.

Recomendados:

- Guidorizzi, H. L. (2001). Um Curso de Cálculo Vol I.
- Lima, E. L.(1999). Curso de Análise Vol 1. Rio de Janeiro: Projeto Euclides.
- Pinto, G., Monteiro, A., Catarina M. (2000). Álgebra Linear e Geometria Analítica. McGraw-Hill.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

As metodologias atenderão aos objetivos estabelecidos para a UC, com lições expositivas e interativas, intercaladas com resolução e discussão de exercícios e problemas práticos. Nas aulas de OT, os estudantes são incentivados à resolução de problemas e pesquisa individual de forma autónoma, envolvidos na sua aprendizagem e eliminando erros.

Avaliação contínua: Três provas escritas com mínimo de 4 valores em cada prova e classificação final (média aritmética) superior ou igual a 10 valores, para dispensa de exame final e/ou aprovação.

Avaliação por exame final: Época normal e época de recurso, com classificação final superior ou igual a 10 valores, para aprovação.

A classificação final, para os alunos que optarem por considerar a classificação do curso Fundamentos de Matemática, será $\text{Max}\{0.85T+0.15C, T\}$, onde T é a classificação final desta UC e C é a classificação do curso.

Prova oral obrigatória para classificações superiores a 16 valores. As provas serão sem consulta, com interdição de calculadora e telemóveis.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

Na apresentação dos conceitos e dos resultados privilegia-se objetividade, coerência e lógica sequencial, sendo fomentado o entendimento intuitivo dos conceitos e a capacidade de cálculo, recorrendo a exemplos elucidativos com vista a desenvolver o raciocínio científico-matemático e a capacidade de abertura à aplicação dos conceitos matemáticos. Com este tipo de metodologias procura-se desenvolver uma base sólida de formação para que o estudante saiba aplicar e integrar os conhecimentos em situações novas, em contextos alargados e multidisciplinares.

Data: ESTG, 19 de junho de 2015

Assinatura do docente:



Assinatura do coordenador da área disciplinar:

