



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO

Gestão Turística e Cultural

ANO LECTIVO

2012/2013

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular	Matemática para as Ciências Sociais		
Área Científica	Matemática		
Classificação curricular	Obrigatória	Ano / Semestre	1º/1º

Créditos ECTS	Horas de trabalho do aluno	Carga horária das sessões de ensino	
		Natureza Colectiva (NC)	Orientação Tutorial (OT)
5	135	T: 30 + TP: 30	

DOCENTES		CATEGORIA
Responsável	José Manuel B. H. Faria Paixão	Prof. Coordenador
Teóricas	José Manuel B. H. Faria Paixão	Prof. Coordenador
Teórico-Práticas	José Manuel B. H. Faria Paixão	Prof. Coordenador
Práticas	-	-
Prático-Laboratorial	-	-

OBJECTIVOS

Com a disciplina de Matemáticas para as Ciências Sociais o aluno vai adquirir e consolidar as valências matemáticas necessárias ao estudo de realidades de natureza económica e social. Os conceitos são apresentados de um ponto de vista matemático, mas ressaltando sempre a ligação directa à vertente prática das várias aplicações que os caracterizam. Com este objectivo, os conteúdos são introduzidos de forma a servirem de apoio a todas as disciplinas do curso que deles necessitem, promovendo deste modo, a transversalidade interdisciplinar.

O programa da disciplina integra conhecimentos de Análise Matemática Real e Álgebra Linear.

PROGRAMA PREVISTO

I – Complementos sobre funções reais de variável real

1. Generalidades sobre funções
2. Funções algébricas
3. Principais funções elementares
4. Estudo das funções exponencial e logarítmica
5. Interpretação gráfica de funções. Aplicações às Ciências Sociais
6. Noção de limite. Interpretação gráfica de limites

II – Cálculo Diferencial

1. Noção de derivada
 - 1.1. Definição de derivada de uma função num ponto
 - 1.2. Interpretação geométrica do conceito de derivada
 - 1.3. Função derivada
2. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior à primeira
3. Aplicações das derivadas
 - 3.1. Aplicação das derivadas ao cálculo de extremos
 - 3.2. Aplicação das derivadas às Ciências Sociais

III – Matrizes

1. Generalidades. Álgebra de matrizes
2. Matrizes especiais
3. Condensação e característica de uma matriz
4. Sistemas de equações lineares. Método de eliminação de Gauss

IV – Determinantes

1. Definição. Determinante menor, menor complementar e complemento algébrico
2. Propriedades dos determinantes
3. Teorema de Laplace
4. Aplicação da teoria dos determinantes aos sistemas de equações lineares. Teorema de Rouché. Regra de Cramer

BIBLIOGRAFIA

1. Armstrong, Bill & Davis, Don - *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus*, Pearson Education, 1st Edition, 2003
2. Baptista, M. Olga - *Cálculo Diferencial em IR*, Edições Sílabo, 3^a Edição, 2006
3. Barnett, R. & Ziegler, M. & Byleen, K. - *Calculus for Business, Economics, Life Sciences and Social Sciences*, Pearson Education, 12th Edition, 2010
4. Bartle, R.G. - *Elementos de Análise Real*, Editora Campus Ltda, Rio de Janeiro, 1983
5. Chiang, Alpha - *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, McGraw-Hill, 4th Edition, 2006
6. Ferreira, M.A.M. & Amaral, Isabel - *Álgebra Linear - 1^o Vol. - Matrizes e Determinantes*, Edições Sílabo, 7^a Edição, 2008
7. Ferreira, Manuel - *Exercícios de Álgebra Linear - 1^o Vol. - Matrizes e Determinantes*, Edições Sílabo, 4^a Edição, 2009
8. Harshbarger, Ronald J & Reynolds J. - *Matemática Aplicada - Administração, Economia e Ciência Sociais e da Saúde*, McGraw-Hill, 7^a Edição, 2006
9. Larson, R et al. - *Cálculo Vol. I*, McGraw-Hill, 2006
10. Leithold, Louis - *Matemática Aplicada à Economia e Administração*, Editora Harba, 1988
11. Lipschutz, S. & Lipson, M. - *Linear Álgebra*, MacGraw-Hill, Schaum's Outline, 5th Edition, 2012
12. Piskounov, N. - *Cálculo Diferencial e Integral -Vol I*, Editora Lopes da Silva, 1993

WEBGRAFIA

- <http://Archives.math.utk.edu/topics>
<http://www.elprisma.com>
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Portal:Matem%C3%A1tica>
<http://descartes.cnice.mec.es/aplicaciones.php>
http://people.hofstra.edu/Stefan_Waner/tccalcp.html
<http://www.math.unl.edu/~webnotes/contents/contents.htm>
www.ualberta.ca/dept/math/gauss/fcm/LinAlg/lnRn/000_LinAlgRnTree_frm.htm
<http://matwww.ee.tut.fi/Kost/MatrixAlgebra-toc.html>

