



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO

Gestão Turística e Cultural

ANO LECTIVO

2008/2009

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: 25 + TP: 20

15

DOCENTES

CATEGORIA

Responsável

J.M. Borges H. Faria Paixão

Prof. Coordenador

Teóricas

J.M. Borges H. Faria Paixão

Prof. Coordenador

Teórico-Práticas

-

-

Práticas

Cristina Maria Mendes Andrade

Equip. a Prof. adjunta

Prático-Laboratorial

-

-

OBJECTIVOS

Com a disciplina de Matemáticas para as Ciências Sociais pretende-se que o aluno adquira e consolide as valências matemáticas necessárias ao estudo de realidades de natureza económica e social. A primeira parte do programa visa uma melhor integração dos alunos que não têm o 12º ano de Matemática. 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, Matemática Financeira e Álgebra Linear.

PROGRAMA PREVISTO

I – Revisões sobre Cálculo Algébrico

1. Generalidades sobre os números
2. Expressões polinomiais, racionais fraccionárias e irracionais
3. Resolução de equações e de inequações
4. Sistemas de equações lineares

II – Complementos sobre funções reais de variável real

1. Generalidades sobre funções
 - 1.1. Revisões de noções básicas
 - 1.2. Funções algébricas
 - 1.3. Principais funções elementares
 - 1.4. Interpretação gráfica de funções. Aplicações às Ciências Sociais
 - 1.5. Noção de limite. Interpretação gráfica de limites
2. A Derivada. Regras de derivação.
3. Aplicações do conceito de derivada às Ciências Sociais
 - 3.1. Função custo marginal, receita marginal e lucro marginal
 - 3.2. Cálculo de extremos
4. Estudo de uma função

III – Sucessões numéricas

1. Conceito de sucessão.
2. Progressões aritméticas. Termo geral, soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética
3. Progressões geométricas. Termo geral, soma dos n primeiros termos de uma progressão geométrica
4. Aplicações às Ciências Sociais: Poupanças e empréstimos

IV – 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

V – 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. Baptista, M. Olga - *Cálculo Diferencial em IR*, Edições Sílabo, 2006
2. Barnett, R. & Ziegler, M. & Byleen, K. - *Calculus for Business, Economics, Life Sciences and Social Sciences*, Pearson Education, 2007
3. Bartle, R.G. - *Elementos de Análise Real*, Editora Campus Ltda, Rio de Janeiro, 1983
4. Chiang, Alpha - *Matemática para Economistas*, McGraw-Hill, 1982
5. Ferreira, M.A.M. & Amaral, Isabel - *Álgebra Linear - 1º Vol. - Matrizes e Determinantes*, Edições Sílabo, 2006
6. Ferreira, Manuel - *Exercícios de Álgebra Linear - 1º Vol. - Matrizes e Determinantes*, Edições Sílabo, 2006
7. Harshbarger, Ronald J & Reynolds J. - *Matemática Aplicada- Administração, Economia e Ciência Sociais e da Saúde*, McGraw-Hill, 2006
8. Jesus Caraça, B. - *Conceitos fundamentais da Matemática*, Gradiva, Lisboa, 1998
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. - *Linear Álgebra*, MacGraw-Hill, 1994
12. Nering, E.D., *Linear Algebra and Matrix Theory*, John Wiley & Sons, 1970
13. Santos Guerreiro, J. - *Curso de Matemáticas Gerais, Vol I*, Livraria Escolar Editora, 1973

WEBGRAFIA

<http://Archives.math.utk.edu/topics>
<http://www.elprisma.com>
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Portal:Matem%C3%A1tica>
<http://nrich.maths.org/public/index.php>
<http://www.math.tamu.edu/~tom.vogel/gallery/gallery.html>
<http://www.mathsnet.net/>
<http://descartes.cnice.mec.es>
http://people.hofstra.edu/Stefan_Waner/tccalcp.html
<http://web01.shu.edu/projects/reals/reals.html>
<http://www.math.unl.edu/~webnotes/contents/contents.htm>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação Contínua	-
Avaliação Periódica	Avaliação diagnóstica efectuada por intermédio da realização de testes de diagnóstico disponibilizados na página da disciplina em www.e-learning.ipt.pt com o intuito de conhecer a aferição de conhecimentos por parte dos discentes
Avaliação Final	Ver observações

OBSERVAÇÕES

A aferição da aquisição de conhecimentos é feita, em época normal e em época de recurso, através de uma prova escrita (classificada de 0 a 20 valores) sobre toda a matéria leccionada. Para a realização da prova escrita só serão permitidas máquinas de calcular científicas elementares. Sempre que haja alguma dúvida relativamente à resolução de uma prova, o aluno poderá ser chamado a efectuar um exame oral (chamada única).

A época normal é constituída por uma frequência e por um exame de 1ª época. A época de recurso é constituída por um exame de 2ª época.

Os alunos com o estatuto de trabalhador-estudante poderão ainda realizar mais um exame (de época especial) que decorrerá em Setembro.

Em qualquer uma das épocas de avaliação, o aluno é aprovado se obtiver uma classificação superior ou igual a 10 (dez) valores.

HORÁRIO DE ORIENTAÇÃO TUTORIAL

Dia	Horário	Local
4ª Feira *	17h00 – 18h00	B102

*

Durante as épocas de avaliação o horário de orientação tutorial é alargado

J. Luís Pereira;
Assistente Educador