



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO

Gestão de Comércio e Serviços

ANO LECTIVO

2007/2008

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular	Matemática		
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 + P: 45 = 75	-

DOCENTES		CATEGORIA
Responsável	J.M. Borges H. Faria Paixão	Prof. Coordenador
Teóricas	J.M. Borges H. Faria Paixão	Prof. Coordenador
Teórico-Práticas	-	-
Práticas	Ana Cristina Becerra Nata	Assistente 2º Triénio
Prático-Laboratorial	-	-

OBJECTIVOS

Com a disciplina de Matemática 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 e de 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 sobre 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. Aplicações do conceito de derivada.
 3. Estudo de uma função

III – Noções de Cálculo Integral

1. Definição e generalidades. Primitivas imediatas e quase-imediatas
2. Métodos de primitivação: por decomposição e por partes
3. Teorema fundamental do cálculo integral
4. Aplicações geométricas dos integrais: Cálculo de áreas de regiões planas em coordenadas cartesianas

IV – Matrizes e Determinantes

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
5. Definição. Determinante menor, menor complementar e complemento algébrico
6. Propriedades dos determinantes
7. Teorema de Laplace
8. Aplicação da teoria dos determinantes aos sistemas de equações lineares. Teorema de Rouché. Regra de Cramer

V – 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

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 - *Primitivas e Integrais*, Edições Sílabo, 1994
6. Ferreira, M.A.M. & Amaral, Isabel - *Exercícios de Primitivas e Integrais*, Edições Sílabo, 2006
7. Ferreira, M.A.M. & Amaral, Isabel - *Álgebra Linear - 1º Vol. - Matrizes e Determinantes*, Edições Sílabo, 2006
8. Ferreira, Manuel - *Exercícios de Álgebra Linear - 1º Vol. - Matrizes e Determinantes*, Edições Sílabo, 2006
9. Harshbarger, Ronald J & Reynolds J. - *Matemática Aplicada- Administração, Economia e Ciência Sociais e da Saúde*, McGraw-Hill, 2006
10. Jesus Caraça, B. - *Conceitos fundamentais da Matemática*, Gradiva, Lisboa, 1998
11. Larson, R et al. - *Cálculo Vol. I*, McGraw-Hill, 2006
12. Leithold, Louis - *Matemática Aplicada à Economia e Administração*, Editora Harba, 1988
13. Lipschutz, S. - *Linear Álgebra*, MacGraw-Hill, 1994
14. Nering, E.D., *Linear Algebra and Matrix Theory*, John Wiley & Sons, 1970
15. Piskounov, N. - *Cálculo Diferencial e Integral -Vol I e II*, Editora Lopes da Silva, 1992
16. 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>
www.ualberta.ca/dept/math/gauss/fcm/LinAlg/lnRn/000_LinAlgRnTree_frm.htm
<http://matwww.ee.tut.fi/Kost/MatrixAlgebra-toc.html>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação Contínua	-
Avaliação Periódica	Avaliação diagnóstica efectuada por intermédio da realização de quatro testes <i>informativos</i> 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 propor-se a 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
2ª Feira*	10h30 – 12h30	B102

*Ou qualquer outro dia/hora do interesse do discente desde que previamente combinada com os docentes. Durante as épocas de avaliação o horário de orientação tutorial é alargado.

J. by [signature]
Ana Cristina [signature]