



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO

Gestão e Administração em  
Serviços de Saúde

ANO LECTIVO

2009/2010

### FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular	Matemática I		
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)
6	162	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	Profª Adjunta
Prático-Laboratorial	-	-

### OBJECTIVOS

Com a disciplina de Matemática I 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 Matemática Financeira.

### 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

Amid  
Plan

## II – Primeiras noções sobre funções reais de variável real

1. Noção de função
2. Operações com funções
3. Funções algébricas. Representações geométricas de algumas funções racionais inteiras
4. Principais funções elementares
5. Interpretação gráfica de funções.
6. Aplicações às Ciências Sociais: funções custo, receita e lucro; juros simples e compostos

## III – Complementos sobre funções reais de variável real

1. Noção de limite. Interpretação gráfica de limites
2. A Derivada. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior à primeira
3. Estudo de uma função
4. Aplicações do conceito de derivada às Ciências Sociais
  - 4.1. Função custo marginal, receita marginal e lucro marginal
  - 4.2. Elasticidade
  - 4.3. Cálculo de extremos

## IV – 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. Armstrong, Bill & Davis, Don - *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculus*, Pearson Education, 2002
2. Baptista, M. Olga - *Cálculo Diferencial em  $\mathbb{R}$* , Edições Sílabo, 2006
3. Barnett, R. & Ziegler, M. & Byleen, K. - *Calculus for Business, Economics, Life Sciences and Social Sciences*, Pearson Education, 2007
4. Bartle, R.G. - *Elementos de Análise Real*, Editora Campus Ltda, Rio de Janeiro, 1983
5. Chiang, Alpha - *Matemática para Economistas*, McGraw-Hill, 1982
6. Harshbarger, Ronald J & Reynolds J. - *Matemática Aplicada- Administração, Economia e Ciência Sociais e da Saúde*, McGraw-Hill, 2006
7. Jesus Caraça, B. - *Conceitos fundamentais da Matemática*, Gradiva, Lisboa, 1998
8. Larson, R et al. - *Cálculo Vol. I*, McGraw-Hill, 2006
9. Leithold, Louis - *Matemática Aplicada à Economia e Administração*, Editora Harba, 1988
10. Santos Guerreiro, J. - *Curso de Matemáticas Gerais, Vol I*, Livraria Escolar Editora, 1973

## WEBGRAFIA

- [www.e-learning.ipt.pt](http://www.e-learning.ipt.pt)  
<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/aplicaciones.php>  
[http://people.hofstra.edu/Stefan\\_Waner/tccalcp.html](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 <a href="http://www.e-learning.ipt.pt">www.e-learning.ipt.pt</a> 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 ou em época de recurso, através de uma prova escrita (classificada de 0 a 20 valores) sobre toda a matéria leccionada.

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 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.

Refira-se ainda que:

- em todas as provas escritas só serão permitidas máquinas de calcular científicas elementares;
- todas as provas escritas serão sem consulta de quaisquer apontamentos e /ou livros;
- as respostas a lápis não serão consideradas;
- em todas as provas escritas é obrigatória a apresentação de um documento de identificação;
- durante o tempo de prestação da prova o aluno não se pode ausentar da sala. Em caso de extrema necessidade, o aluno deve sair acompanhado de um docente (vigilante);
- um aluno que pretenda desistir da prova deve declará-lo por escrito na folha de prova, mas só poderá abandonar a sala trinta minutos depois do início da mesma;
- sempre que haja alguma dúvida relativamente à resolução de uma prova, o aluno poderá ser chamado a efectuar um exame oral (chamada única).

## HORÁRIO DE ORIENTAÇÃO TUTORIAL

Dia	Horário	Local
5ª Feira*	15h – 16h	B102

\* Durante as épocas de avaliação o horário de orientação tutorial é alargado.

J. Luis Pereira  
Ana Cristina