



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO

Gestão de Comércio e Serviços

ANO LECTIVO

2010/2011

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 + PL: 45	---

DOCENTES		CATEGORIA
Responsável	Cristina Maria Mendes Andrade	Equip. a Prof. adjunta
Teóricas	Cristina Maria Mendes Andrade	Equip. a Prof. adjunta
Teórico-Práticas	-	-
Práticas	-	-
Prático-Laboratorial	Rute Alexandra Baião Carrujo	Equip. a Assist. 1º Triénio

OBJECTIVOS

Com a disciplina de Matemáticas 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 – Noções de Cálculo Integral

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

IV – Sucessões numéricas

5. Conceito de sucessão.
6. Progressões aritméticas. Termo geral, soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética
7. Progressões geométricas. Termo geral, soma dos n primeiros termos de uma progressão geométrica
8. Aplicações às Ciências Sociais: Poupanças e empréstimos

V – 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

VI – 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 \mathbb{R}* , 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. Ferreira, M.A.M. & Amaral, Isabel - *Primitivas e Integrais*, Edições Sílabo, 1994
8. Ferreira, M.A.M. & Amaral, Isabel - *Exercícios de Primitivas e Integrais*, Edições Sílabo, 2006
9. Harshbarger, Ronald J & Reynolds J. - *Matemática Aplicada- Administração, Economia e*

A.
P

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. 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	Os alunos serão avaliados sob o ponto de vista teórico quatro vezes durante o semestre, com classificações parciais de 2 valores (total 8 valores). Nas restantes avaliações (ver observações) serão somente avaliados na parte prática (total 12 valores). Caso os alunos pretendam obter nota superior ou outra terão que realizar a parte teórica nas restantes avaliações tal como previsto nas observações.
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.

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).

Handwritten initials/signature in the top right corner.

HORÁRIO DE ORIENTAÇÃO TUTORIAL

Dia	Horário	Local
3ª Feira *	13h00 – 14h00 15h00 – 16h00	B102

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

Handwritten signatures in blue ink:
Lúcia Fuchade
Rute Carreira