



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

CURSO	Curso de Gestão e Administração de Serviços de Saúde 1º Ciclo	ANO LECTIVO	2014/2015
--------------	--	--------------------	-----------

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular	Matemática I	Código	9480102
Área Científica	Matemática		
Tipo	Obrigatória	Ano / Semestre	1/S1

Créditos ECTS	Horas Totais de Trabalho	Horas de Contacto (HC)						
		T	TP	PL	P	OT	E	Outra
6	162.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Docentes		Categoria	Nº de HC
Responsável	José Manuel Borges Henriques Faria Paixão	Professor Coordenador	
Teóricas			
Teórico-Práticas	José Manuel Borges Henriques Faria Paixão	Professor Coordenador	75
Prática Laboratorial			
Prática			
Orientação Tutorial			
Estágio			

Objectivos de Aprendizagem

1. Aquisição de conhecimentos no domínio Análise Matemática Real;
2. Desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico, analítico e crítico;
3. Aquisição de valências matemáticas que permitirão a extrapolação de problemas matemáticos para problemas de natureza económica e social.

Conteúdos Programáticos (resumido)

1. Revisões sobre Cálculo Algébrico
2. Funções reais de variável real
3. Cálculo diferencial e respectivas aplicações
4. Sucessões numéricas e aplicações à Matemática Financeira.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

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 – FUNÇÕES REAIS DE VARIÁVEL REAL

1. Conceito de função. Domínio, contradomínio, conjunto de chegada, zeros;
2. Operações com funções;
3. Funções algébricas. Representações geométricas de algumas funções racionais inteiras;
4. Principais funções elementares;
5. Interpretação gráfica de funções;
6. Estudo das funções exponencial e logarítmica;
7. Aplicações às Ciências Sociais: funções custo, receita e lucro.

III – CÁLCULO DIFERENCIAL E RESPECTIVAS APLICAÇÕES

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 das derivadas;
- 4.1. Aplicação das derivadas ao cálculo de extremos;
- 4.2. Aplicação das derivadas às Ciências Sociais.

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.

72

Coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos

O capítulo I dos conteúdos programáticos é introdutório; Os capítulos II, III e IV dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 1 dos objectivos; Os objectivos referidos nos pontos 2 e 3 são concretizados ao longo de todos os capítulos dos conteúdos programáticos.

Metodologias de ensino

Nas aulas teóricas introduzem-se os conceitos de um ponto de vista abstracto e de seguida abordam-se as respectivas consequências e aplicações. As aulas práticas destinam-se à resolução de exercícios incentivando a resolução autónoma de problemas.

Coerência das metodologias de ensino com os objectivos

As metodologias de ensino são implementadas de acordo com os objetivos da unidade curricular. A metodologia de consolidar os conhecimentos adquiridos na teórica com exercícios de aplicação na prática pretende promover a análise, interpretação e resolução de problemas com aplicação a situações problemáticas que surgem no âmbito das Ciências Sociais. O estímulo ao desenvolvimento de um espírito lógico analítico e crítico por parte dos alunos são fundamentais. Os conteúdos programáticos da unidade curricular foram seleccionados de forma a proporcionarem conhecimentos relativos a análise matemática em geral, e também com recurso a um carácter de transversalidade interdisciplinar para que os conteúdos introduzidos possam servir de apoio a todas as disciplinas do curso que deles necessitem.

Metodologias de avaliação

Usa-se a mesma metodologia tanto na época de frequência como nas épocas de exame que consiste num teste escrito, classificado de 0 a 20 valores, sem consulta e sobre toda a matéria leccionada durante o semestre.

Pré requisitos

Conhecimentos de cálculo algébrico.

Bibliografia principal (máx 4 ref.)

- Davis, D. e Armstrong, B. (2003). *College Mathematics, Solving problems in finite mathematics and calculu*. USA: Pearson Education
- Ziegler, M. e Barnett, R. e Byleen, K. (2011). *Calculus for Mathematics for Business, Economics, Life Sciences and Social Sciences*. USA: Pearson Education

- Larson, R. e Edwards, B. e Hostetler, R. (2006). *Cálculo*. Brasil: McGraw Hill
- Baptista, M. (2006). *Cálculo Diferencial em R*. Portugal: Edições Sílabo

Software

Observações

Docente *J. Manuel Martins*

Diretor de Curso

[Handwritten signature]

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 58 Data 29/12/14
[Handwritten signature]

[Handwritten notes at the bottom left]