

**Gestão e Administração de Serviços de Saúde**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: RCC 21/12/2010 [DR. 4926/2011 21.03.2011]

**Ficha da Unidade Curricular: Matemática I**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:75.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 9480102

Área Científica Matemática

**Docente Responsável**

José Manuel Borges Henriques Faria Paixão

Professor Coordenador

**Docente e horas de contacto**

José Manuel Borges Henriques Faria Paixão

Professor Coordenador, TP: 75.0

**Objetivos 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)**

- I. Revisões sobre Cálculo Algébrico
- II. Funções reais de variável real
- III. Cálculo diferencial e respetivas aplicações
- IV. Sucessões numéricas.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- I. REVISÕES SOBRE CÁLCULO ALGÉBRICO
  - 1.1. Generalidades sobre os números;
  - 1.2. Expressões polinomiais, racionais fracionárias e irracionais;
  - 1.3. Resolução de equações e de inequações;
  - 1.4. Sistemas de equações lineares.

## II. FUNÇÕES REAIS DE VARIÁVEL REAL

- 2.1. Conceito de função. Domínio, contradomínio, conjunto de chegada, zeros;
- 2.2. Operações com funções;
- 2.3. Funções algébricas. Representações geométricas de algumas funções racionais inteiras;
- 2.4. Principais funções elementares;
- 2.5. Interpretação gráfica de funções;
- 2.6. Estudo das funções exponencial e logarítmica;
- 2.7. Aplicações às Ciências Sociais: funções custo, receita e lucro.

## III. CÁLCULO DIFERENCIAL E RESPECTIVAS APLICAÇÕES

- 3.1. Noção de limite. Interpretação gráfica de limites;
- 3.2. A Derivada. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior à primeira;
- 3.3. Estudo de uma função;
- 3.4. Aplicações das derivadas;
- 3.5. Aplicação das derivadas ao cálculo de extremos e ao estudo das concavidades;
- 3.6. Aplicação das derivadas às Ciências Sociais.

## IV. SUCESSÕES NUMÉRICAS

- 4.1. Conceito de sucessão;
- 4.2. Progressões aritméticas. Termo geral, soma dos  $n$  primeiros termos de uma progressão aritmética;
- 4.3. Progressões geométricas. Termo geral, soma dos  $n$  primeiros termos de uma progressão geométrica.

### 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 lecionada durante o semestre.

### Software utilizado em aula

### Bibliografia principal (máx 4 ref.)

- 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 IR*. Portugal: Edições Sílabo.

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

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

**Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas, em que se expõem e exemplificam as matérias respeitantes a cada um dos conteúdos programáticos, incentivando-se a participação ativa por parte dos alunos.

**Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As metodologias de ensino são implementadas de acordo com os objetivos da unidade curricular. A metodologia de consolidar os conhecimentos adquiridos com a realização de exercícios de aplicação 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 selecionados 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.

**Língua de ensino**

Português

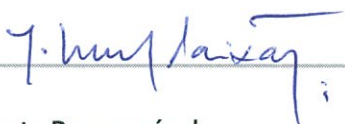
**Pré requisitos**

Conhecimentos de cálculo algébrico.

**Programas Opcionais recomendados**

Não Aplicável.

**Observações**



Docente Responsável

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**



**Conselho Técnico-Científico**



Homologado pelo C.T.C.  
Acta n.º 24 Data 6/1/16  
