

**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 II**

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

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 9480107

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:
  - 1.1. do Cálculo Integral
  - 1.2. da Álgebra Linear.
2. Desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico, analítico e crítico;
3. Aquisição de valências matemáticas que permitirão a extrapolação de problemas matemáticos para outras realidades.

**Conteúdos Programáticos**

- I. Cálculo integral (definição, cálculo e aplicações)
- II. Matrizes (definição, tipos de matrizes, operações, matriz transposta, característica, método de eliminação de Gauss e resolução de sistemas);
- III. Determinantes (definição, propriedades, Teorema de Laplace, matriz adjunta e matriz inversa, regra de Crarnier e resolução de sistemas).

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

I – 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.

II – 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.

### III - DETERMINANTES

1. Definição. Determinante menor, menor complementar e complemento algébrico.
2. Propriedades dos determinantes.
3. Teorema de Laplace.
4. A teoria dos determinantes e a inversão de matrizes.
5. Aplicação da teoria dos determinantes aos sistemas de equações lineares. Teorema de Rouché. Regra de Cramer.

### 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 (aprovação: acima de 10 valores).

### Software utilizado em aula

Não aplicável.

### Estágio

Não

### Bibliografia recomendada

- Anton, H. e Rorres, C. (2010). *Elementary Linear Algebra: Applications Version*. N.Y.: John Wiley & Sons, Inc.
- Ferreira, M. e Amaral, I. (2009). *Exercícios de Primitivas e Integrais*. Lisboa: Edições Sílabo
- Ferreira, M. (2009). *Exercícios de Álgebra Linear*. (Vol. 1.º). Lisboa: Edições Sílabo
- Strang, G. (2006). *Linear Algebra and its Applications*. USA: Wellesley Cambridge Press

### Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O capítulo I dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 1.1 dos objetivos; Os capítulos II e III dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 1.2 dos objetivos; Os objetivos 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 objetivos

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 e a álgebra linear 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 diferencial e cálculo algébrico.

**Programas Opcionais recomendados**

Não Aplicável.

**Observações**

  
Docente Responsável

  
Diretor de Curso, Comissão de Curso

  
Conselho Técnico-Científico

