

**ISEG**  
**Gestão do Desporto**

**Matemática II**  
**Ano Letivo 2024/2025**

**Planeamento das aulas (actualizado 31/1/2025)**

**Aula 1 :** Apresentação. Vetores: soma, multiplicação escalar, representação gráfica. Espaços vectoriais.

**Aula 2 :** Vetores: produto interno, norma, propriedades. Combinação linear e Independência linear de vetores.

**Aula 3 :** Sistemas de equações lineares. Matrizes: definição, característica de uma matriz.

**Aula 4 :** Eliminação de Gauss

**Aula 5 :** Operações sobre as matrizes

**Aula 6 :** Matrizes transposta, simétrica.

**Aula 7 :** Matriz inversa.

**Aula 8 :** Determinantes.

**Aula 9 :** Valores e espaços próprios.

**Aula 10 :** Diagonalização de matrizes.

**Aula 11 :** Formas quadráticas. Representação.

**Aula 12 :** Classificação de formas quadráticas.

**Teste Intercalar (12 de Março à confirmar)**

**Aula 14 :** Funções de várias variáveis. Introdução: domínio, gráfico, curvas de nível. Noções topológicas em  $\mathbb{R}^n$ .

**Aula 15 :** Limites e continuidade. Derivadas parciais, funções contínuas e funções diferenciáveis.

**Aula 16 :** Derivadas de ordem superior. T Schwarz. Matriz Hessiana

**Aula 17 :** Vetor gradiente. Derivada da função composta.

**Aula 18 :** Otimização: extremos livres: definição e exemplos. Pontos críticos. Condições de segunda ordem.

**Aula 19 :** Extremos livres num aberto.

**Aula 20 :** Extremos condicionados.

**Aula 21 :** Extremos (livres e condicionados) de funções de várias variáveis: conclusão

**Aula 22 :** Calculo de Integrais em  $\mathbb{R}^n$ . Integrais sucessivos de funções contínuas em retangulos e em reunião de retangulos. Integrais de funções contínuas noutro tipo de conjuntos.

**Aula 23 :** Calculo de areas usando integrais sucessivos.

**Aula 24 :** Exercícios.

## Referências

### Principal

[HR] Howard Anton, Chris Rorres, “Álgebra Linear com Aplicações”, Tradução 10ª edição, 2012, Bookman.

[S] James Stewart, “Cálculo, Volume 2”, Tradução da 7ª Edição, 2013, Cengage Learning.

### Complementar

[SHSC] Knut Sydsæter, Peter Hammond, Arne Strøm, Andrés Carvajal, “Essential Mathematics for Economic Analysis”, 4th edition, 2012, Pearson.

[JAG] Elementos de Cálculo Diferencial e Integral em  $\mathbb{R}^n$  para Economia e Gestão João Paulo Janela, Lígia Amado, Maria do Rosário Grossinho, 2017, Edições AEISEG.

## Método de avaliação:

- **Avaliação contínua:** 1º Teste (50%): 12 de Março, 13:30, quarta-feira, sala a definir; 2º Teste (50%): data do exame de 1ª época. Nota mínima em ambos os testes 7.0 valores.
- **Avaliação por Exame:** Exame (100%), em qualquer uma das épocas de exame.

Provas orais: Os alunos com a nota igual ou superior a 17 valores na NF poderão ser chamados a prova oral. A nota à disciplina será igual ao  $\max\{17, NPO\}$ , onde NPO (entre 17 e 20 valores) designa a nota da prova oral. Se não houver comparência nessa prova, a nota final será de 17 valores.

## Material que deve levar para o teste/exame:

- Documento oficial de identificação
- Folhas do ISEG próprias para responder às questões das provas escritas
- Material de escrita (canetas azul ou preta).

## Contacto e Horário de dúvidas:

- ivkoh(arroba)iseg(ponto)ulisboa(ponto)pt
- Horário de dúvidas: Às 2as 17:30 ou 4as 12:30, apenas caso haja aviso por email no dia anterior.