

Álgebra Linear e Geometria Analítica

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

LICENCIATURA EM SEGURANÇA INFORMÁTICA EM REDES DE
COMPUTADORES

ESTG | P.PORTO, 2023-2024

Álgebra Linear e Geometria Analítica

Horas presenciais / Semana: 2 TP + 3 PL

Créditos ECTS: 6

Docentes:

Maria João Polidoro – mjp@estg.ipp.pt (Regente da UC)



Aula PL às quartas às 14h10: LEI T1 + LEI T2

Aldina Correia – aic@estg.ipp.pt

Aula TP às quartas às 11h10: LEI T2 + LEI T4 + LSIRC T2

Aula PL às quintas às 13h10: LEI T3 + LSIRC T1

Sidonie Costa – sfc@estg.ipp.pt

Aula TP às quartas às 11h10: LEI T1 + LEI T3 + LSIRC T1

Aula PL às quartas às 14h10: LEI T4 + LSIRC T2

Objetivos

Objetivos Gerais:

Dotar os estudantes de competências que lhes permitam:

OG1- Conhecer e compreender os conceitos fundamentais de Álgebra Linear e Geometria Analítica;

OG2- Identificar as metodologias mais adequadas para a resolução de problemas concretos, para esta Unidade Curricular (UC) em particular, e em geral para as UC do plano de estudos do curso que dependam destas metodologias;

OG3- Interpretar os resultados obtidos da aplicação das várias metodologias;

OG4- Manusear um software matemático.

Programa

1. Conjunto dos Números Complexos (Revisões)

2. Matrizes e Determinantes

- Matrizes, Generalidades, Tipos de Matrizes, Matrizes Quadradas, Operações com Matrizes, Equações Matriciais, Operações de Jacobi, Condensação de uma Matriz, Característica de uma Matriz, Inversão de Matrizes por condensação;

3. Sistemas de Equações Lineares

- Definições, Classificação de Sistemas, Resolução de Sistemas por Condensação, Sistemas Homogéneos;

2. Matrizes e Determinantes

- Definição e Cálculo de Determinantes, Propriedades dos Determinantes;

PARTE 1

Programa

2. Matrizes e Determinantes

- Teorema de Laplace, Matriz Adjunta, Inversão de Matrizes.

3. Sistemas de Equações Lineares

- Sistemas de Cramer, Método de Inversão de Matrizes, Sistemas Gerais, Fatorização $A = LU$.

4. Valores Próprios e Vetores Próprios

- Definição e Propriedades, Cálculo dos Vetores e Valores Próprios.

5. Espaços Vetoriais

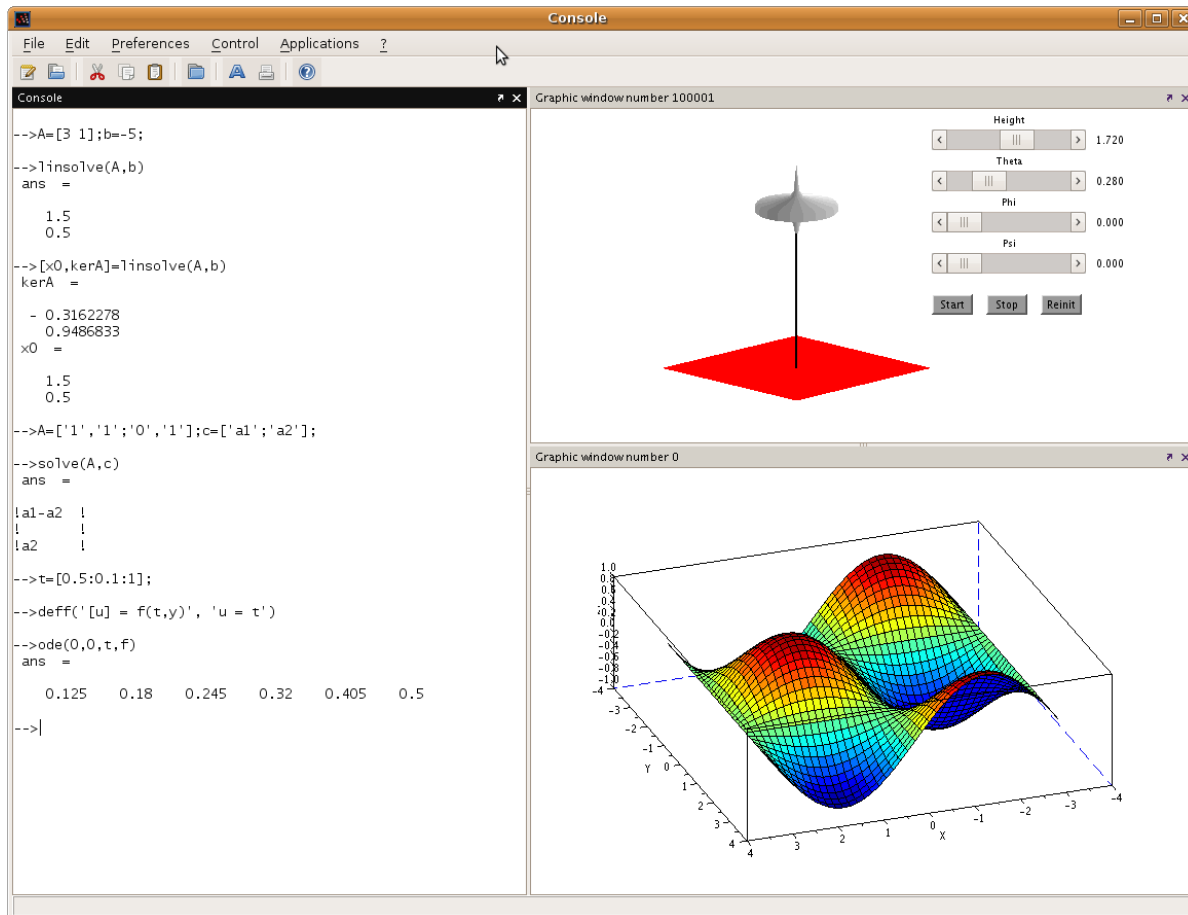
- Definição de Espaço Vetorial, Subespaços vetoriais, Combinação linear de Vetores, Subespaços gerados, Dimensão e Base de um Espaço Vetorial, Mudança de Base de um Espaço Vetorial.

6. Transformações Lineares

- Definições, Transformação em R^2 e R^3 (reflexão, projeção e rotação).

PARTE 2

Software Utilizado



Avaliação

Avaliação Final:

NOTA FINAL = 100% Exame

Avaliação Contínua:

Dois mini-testes -> peso de 100% na avaliação final.

Mínimos:

7,5 valores (0 a 20), em cada Mini-teste

9,5 valores (0 a 20), na média ponderada dos dois Mini-testes



**Inscrição nos Testes obrigatória
(realizada no Moodle)**

Peso de 40% ➡ Mini Teste 1: Resolução de exercícios práticos **sem recurso ao software com duração de 1h00.**

Peso de 60% ➡ Mini Teste 2: Dividido em 2 partes:

- 1. Resolução de exercícios práticos **sem recurso ao software** com duração de 1h00.**
- 2. Resolução de exercícios práticos **com recuso ao software** com duração de 0h30.**

Avaliação

Avaliação Contínua:

No Exame de Recurso:

Possibilidade de repetir apenas uma das partes do Exame no caso de ter obtido pelo menos 9,5 valores num dos testes.

Datas Importantes:

Mini-teste 1:

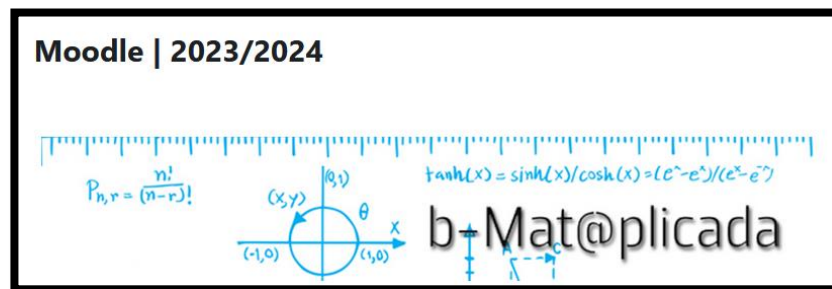
- 22-11-2023 às 14h10 para as turmas LEI T1 + LEI T2 + LEI T4 + LSIRC T2 (MJP, SFC)
- 23-11-2023 às 13h10 para as turmas LEI T3 + LSIRC T1 (AIC)

Mini-teste 2:

- 17-01-2024 às 14h10 para as turmas LEI T1 + LEI T2 + LEI T4 + LSIRC T2 (MJP, SFC)
- 18-01-2024 às 13h10 para as turmas LEI T3 + LSIRC T1 (AIC)

Projeto b-Mat@plicada

Disponível no Moodle (Dinamizado por Sidonie Costa):



Vídeos Explicativos



Objetivos:

- Tornar a Matemática mais cativante, graças ao uso das novas tecnologias;
- Permitir a todos os estudantes da ESTG ter acesso aos e-conteúdos do curso, independentemente da sua inscrição em determinadas disciplinas;
- Dar aos estudantes a possibilidade de rever os conteúdos sempre que surgir dúvidas ou necessidade de estudar/relembrar conteúdos (aquisição contínua de conhecimentos);
- Atender às necessidades dos estudantes, que já revelaram interesse pelos materiais interativos;
- Ajudar os alunos em regime Pós-Laboral com menor assiduidade e pontualidade devido a motivos profissionais a não se verem em desvantagem em relação aos seus colegas;
- Dar auxílio aos alunos que são mais inibidos para esclarecer dúvidas.

Comentários e/ou sugestões são bem vindos!

Maria João Polidoro (mjp@estg.ipp.pt)

Aldina Correia (aic@estg.ipp.pt)

Sidonie Costa (sfc@estg.ipp.pt)

P.PORTO

**Escola
Superior
de Tecnologia
e Gestão**

