



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
ÁLGEBRA LINEAR

Ano Lectivo 2023/2024

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa

2. Curso

ENGENHARIA INFORMÁTICA

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

ÁLGEBRA LINEAR (L9002)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

1º

7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre

1º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-Práticas:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

9. Créditos ECTS

6,00

10. Coordenador da Área Científica

11. Regente

Prof. Doutor PAULO JORGE GONÇALVES PINTO

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

Familiarizar os alunos com os conceitos fundamentais da Álgebra Linear e com o raciocínio abstrato de um modo geral.

15. Objetivos Específicos

Familiarizar os alunos com os conceitos de espaço vetorial, subespaço vetorial, aplicação linear e outros conceitos, fundamentais na Álgebra Linear.

16. Competências a adquirir

Caracterização de espaços e subespaços vetoriais; caracterização de aplicações lineares e valor e vetor próprio; representação matricial de aplicações lineares.

17. Metodologia de Ensino

A disciplina está organizada em aulas teórico-práticas, apoiadas por sessões de carácter tutorial. Nas aulas far-se-á a apresentação dos conceitos fundamentais e procurar-se-á ilustrá-los com exemplos.

Seguem-se, na disciplina, as disposições genéricas do Regulamento Geral de Avaliação de Conhecimentos.

18. Conteúdos Programáticos



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

1. Matrizes

- 1.1 Cálculo matricial
- 1.2 Determinantes
- 1.3 Sistemas de equações lineares

2. Espaços $\mathbb{R}^n$

- 2.1. Pontos e vetores
- 2.2. Soma e multiplicação escalar
- 2.3. Combinação linear
- 2.4. Norma, distância e produto interno.
- 2.5 Retas e planos em $\mathbb{R}^2$ e em $\mathbb{R}^n$.

3. Espaços vectoriais

- 3.1. Espaços vectoriais.
- 3.2. Combinações lineares.
- 3.3. Dependência e independência linear
- 3.4. Geradores
- 3.5. Bases e dimensão
- 3.6. Subespaços vectoriais
- 3.7. Intersecção e soma de subespaços vectoriais
- 3.8. Teorema das dimensões
- 3.9. Somas directas

4. Aplicações lineares

- 4.1. Aplicações lineares
- 4.2. Núcleo e imagem
- 4.3. Monomorfismos, epimorfismos e isomorfismos
- 4.4. Representação matricial de uma aplicação linear
- 4.5. Mudanças de bases
- 4.6. Valores e vetores próprios de um endomorfismo
- 4.7. Endomorfismos diagonalizáveis

19. Métodos de Avaliação

Serão feitos dois pontos escritos durante o semestre.

20. Recursos Didáticos

Serão fornecidos aos alunos apontamentos escritos sobre os tópicos das aulas, bem como listas de exercícios práticos.



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

21. Objetivos de Sustentabilidade

- 4. Educação de Qualidade
- 5. Igualdade de Género
- 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura
- 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis

22. Palavras Chave

Álgebra Linear
Matrizes
Espaço vetorial
Subespaço vetorial
Aplicação linear
Vetor e valor próprio



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

23. Bibliografia Principal

Autor(es): António Monteiro
Título: Álgebra Linear e Geometria Analítica
Edição: 1ª Ano: 2001
Local: Lisboa
Editora: McGraw-Hill

Autor(es): António Monteiro
Título: Algebra Linear
Edição: 1ª Ano: 2010
Local: Lisboa
Editora: Dashöfer Verlag

Autor(es): EH. Anton & C. Rorres
Título: Elementary Linear Algebra
Edição: 9ª Ano: 2005
Local: USA
Editora: John Wiley & Sons, Inc.

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): António Monteiro
Título: Matrizes
Edição: 1ª Ano: 2010
Local: Lisboa
Editora: Dashöfer Verlag

Autor(es):
Título:
Edição: Ano:
Local:
Editora:



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'ÁLGEBRA LINEAR': Ano Lectivo 2023/2024
Autor / Author	Prof. Doutor PAULO JORGE GONÇALVES PINTO
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	10-09-2023 12:45:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada, 2024	