

Álgebra Linear

2º Semestre de 2007

IAD236/SALA 01

Turma	Professor	Sala	E-mail
Eng. San. Amb.	Hernán Montúfar	26	montufar@ufba.br

Ementa:

Espaços Vetoriais. Soma e Intersecção de Subespaços. Matriz de Mudança de Base. Transformações Lineares. Posto e Nulidade. Álgebra de Transformações Lineares. Representação Matricial. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores Lineares. Produto Interno. Desigualdade de Cauchy-Schwarz. Ortogonalidade. Base Ortogonal. Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.

Bibliografia:

- [1] *Notas de Aula*. Uma versão online está disponível: ?
- [2] A. Steinbruch e P. Winterle, *Álgebra Linear*, Makron Books, 1987.
- [3] C. A. Callioli, H. H. Domingues e R. C. F. Costa, *Álgebra Linear e Aplicações*, Sexta Edição, Atual Editora, 2003.

Critério de Avaliação:

Avaliações	Datas
Primeira prova (P_1)	13/outubro
Segunda prova (P_2)	17/novembro
Terceira prova (P_3)	20/dezembro
Segunda chamada	17/janeiro
Exame Final	24/janeiro

A média, M , será calculada da seguinte forma: A primeira prova tem peso 3, portanto ela valerá 3 pontos. A segunda também, e a terceira tem peso 4, portanto ela valerá 4 pontos. Logo:

$$M = P_1 + P_2 + P_3 + B$$

onde $B \in [0, 1]$ é um bônus correspondente a testes e palestras. Se $M \geq 7$ então a média final será $MF = M$. Caso contrário,

$$MF = \frac{6M + 4E}{10},$$

onde E é a nota do exame final (sobre 10 pontos). Estará aprovado o aluno com $MF \geq 5$ e pelo menos 75% de frequência.

Observações:

- A frequência mínima exigida para fazer o exame é de 38 aulas, isto é, de 75% do total de aulas previstas (51).
- Não haverá provas substitutivas.
- O aluno que não comparecer a uma das provas deverá, no prazo máximo de 2 (dois) dias, procurar na Secretaria de Graduação do ICADS o formulário de pedido de segunda chamada, que deverá ser preenchido e entregue ao professor acompanhado de comprovante que justifique a falta.
- Poderá ser solicitada a apresentação do documento de identidade do aluno por ocasião das provas e exame.
- Na segunda chamada e no exame será cobrada a matéria integral da disciplina.

Programação

Aula	Data	Conteúdo
01	11/09/07	Espaços vetoriais. Exemplos usuais provenientes de GA e Cálculo A
02	13/09/07	Exemplos não usuais e propriedades de espaços vetoriais
03	18/09/07	Subespaço vetorial. Caracterização. Combinação linear
04	20/09/07	Operações com subespaços vetoriais (interseção, união, soma e produto).
05	25/09/07	Soma Direta. Caracterização.
06	27/09/07	Aula de exercícios e/ou teste e/ou palestras.
07	02/10/07	Conjuntos LD e LI. Base de um espaço vetorial.
08	04/10/07	Completamento e extração de bases.
09	09/10/07	Teorema da dimensão.
10	11/10/07	Aula de exercícios (REVISÃO).
11	13/10/07	PROVA I
12	16/10/07	Vetor de coordenadas. Relação entre bases.
13	18/10/07	Matriz de mudança de base: método de cálculo.
14	20/10/07	Transformação linear. Caracterização pela base e suas imagens.
15	23/10/07	Núcleo e imagem de uma transformação linear. Teorema do posto.
16	25/10/07	Transformação linear injetora e sobrejetora. Isomorfismos. Caracterização.
17	27/10/07	Aula de exercícios e/ou teste e/ou palestras.
18	30/10/07	Álgebra de transformações lineares. Operador linear. Transformação inversível.
19	01/11/07	Representação matricial. Isomorfismo entre $L(V, W)$ e $M_{m \times n}(\mathbf{F})$
20	06/11/07	Autovalores e autovetores. Subespaço associado a um autovalor.
21	08/11/07	Polinômio característico (de matrizes e de operadores lineares).
22	13/11/07	Aula de exercícios (REVISÃO).
23	17/11/07	PROVA II
24	20/11/07	Diagonalização de operadores lineares.
25	22/11/07	Caracterização de operadores diagonalizáveis.
26	27/11/07	Produto interno. Desigualdade de Cauchy-Schwarz.
27	29/11/07	Norma, distância, ângulo e ortogonalidade.
28	04/12/07	Aula de exercícios e/ou teste e/ou palestras.
29	06/12/07	Conjuntos ortogonais e ortonormais. Base ortogonal. Coeficientes de Fourier.
30	11/12/07	Processo de Gram-Schmidt. Melhor aproximação.
31	13/12/07	Projeção ortogonal. Complemento ortogonal.
32	18/12/07	Aula de exercícios (REVISÃO).
33	20/12/07	PROVA III