

Álgebra Linear para Engenharia II

2º Semestre de 2008

- 1ª Aula: Soma de subespaços, dimensão da soma, Soma direta.
- 2ª Aula: Produto Interno.
- 3ª Aula: Cauchy-Schwarz, Projeção Ortogonal, Melhor aproximação.
- 4ª Aula: Gram-Schmidt, Decomposição $V = S \oplus S^\perp$.
- 5ª Aula: Transformação Linear.
- 6ª Aula: Teorema do Núcleo e da Imagem.
- 7ª Aula: Matriz de uma transformação linear, mudança de base.
- 8ª Aula: Matriz da Composta.
- 9ª Aula: Exercícios.
- 10ª Aula: Exercícios.

Semana da Pátria – 08 a 13 de Setembro

1ª Semana de Provas – 15 a 20 de Setembro

1ª Prova – 17/09/2008

- 11ª Aula: Autovalor e Autovetor.
- 12ª Aula: Diagonalização
- 13ª Aula: Diagonalização.
- 14ª Aula: Operadores Simétricos.
- 15ª Aula: Diagonalização de Operadores Simétricos.
- 16ª Aula: Classificação de Cônicas e Quádricas.
- 17ª Aula: Exercícios.
- 18ª Aula: Exercícios.

2ª Semana de Provas – 20 a 24 de Outubro.

2ª Prova – 22/10/2008

- 19ª Aula: Números Complexos.
- 20ª Aula: Espaço Vetorial sobre \mathbb{C} , Autovalor Complexo.
- 21ª Aula: Diagonalização sobre \mathbb{C} .
- 22ª Aula: Sistema de equações diferenciais de primeira ordem.
- 23ª Aula: Sistema de equações diferenciais de primeira ordem.
- 24ª Aula: Sistema de equações diferenciais de primeira ordem.
- 25ª Aula: Exercícios.
- 26ª Aula: Exercícios.

3ª Semana de Provas – 01 a 06 de Dezembro

3ª Prova – 03/12/2008

Prova Sub: 10/12/2008 – Entrega de Notas até 19/12

Programa

- 1) Espaços vetoriais com produto interno - ortogonalidade; bases ortonormais; processo de Gram-Schmidt; projeção ortogonal; melhor aproximação.
- 2) Transformações lineares - núcleo e imagem; matriz de uma transformação linear; matriz da transformação composta; mudança de base.
- 3) Autovalores e autovetores; diagonalização de operadores lineares.
- 4) Operadores lineares simétricos - diagonalização; classificação de cônicas e de quádricas.
- 5) Espaços Vetoriais sobre \mathbb{C} .
- 6) Equações e sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes.

Bibliografia

- 1) C.C. Callioli, H. Domingues, R.C.F. Costa, *ÁLGEBRA LINEAR E APLICAÇÕES*, 6a edição reformulada - Atual Editora - São Paulo - 1998.
- 2) D.C. Lay, *ÁLGEBRA LINEAR e suas aplicações*, 2a edição – LTC Editora – Rio de Janeiro - 1999.
- 3) M. Barone Júnior, *ÁLGEBRA LINEAR*, 3a edição - Publicações do IME - São Paulo - 1988.

Avaliação

A nota será calculada pela média ponderada de três provas. O aluno poderá fazer, ainda, uma quarta prova, denominada *SUB*, a qual substituirá **obrigatoriamente** uma das três provas anteriores, de tal forma que a nova média ponderada seja a maior possível.

- **Cálculo da Média M sem a prova Substitutiva:**

$$M = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 3 \cdot P_3}{8}$$

- **Cálculo da Média M com a prova Substitutiva:**

$$M = \text{Max} \left\{ \frac{2 \cdot SUB + 3 \cdot P_2 + 3 \cdot P_3}{8}; \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot SUB + 3 \cdot P_3}{8}; \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 3 \cdot SUB}{8} \right\}$$

- **Cálculo da Média Mf com a prova de Recuperação:**

$$Mf = \text{Max} \left\{ M; \frac{M + REC}{3} \right\}$$