

CM053 - Álgebra Linear II (Matemática/Matemática Industrial - 1º semestre de 2012)

Programa

- ① **Funcionais lineares:** Definição de funcional linear e espaço dual. Propriedades. Base Dual. Operador adjunto. Anuladores.
- ② **Somas diretas:** Definição, projeções. Projeções associadas a uma decomposição em soma direta. Subespaços invariantes. Operadores diagonalizáveis.
- ③ **Teorema da decomposição primária:** Autovalores, autovetores, polinômios minimal e característico. Triangularização de operadores. O teorema da decomposição primária. Teorema de Cayley-Hamilton. Operadores Nilpotentes. Formas canônicas de Jordan real e complexa. Invariantes e divisores elementares. Forma racional. Aplicações.
- ④ **Espaços com produto interno:** Definição de produto interno real e complexo. Norma de vetor. Propriedades. Desigualdade de Cauchy-Schwarz. Identidades de polarização. Base ortonormal. Melhor aproximação de um vetor em um subespaço. Operadores auto-adjuntos (hermitianos), ortogonais (unitários) e normais. Teorema espectral para operadores auto-adjuntos. Aplicações. Formas bilineares e quadráticas.

Bibliografia

- ① Hoffmann, K., Kunze, R., *Álgebra Linear*, LTC, 1977.
- ② Lima, E., *Álgebra Linear*, IMPA, 1996.

Avaliações

Faremos 4 (quatro) provas nas seguintes datas:

P1	P2	P3	P4
28/03	25/04	30/05	20/06

A menor das quatro notas será descartada no cálculo da média.

Segunda chamada

Os pedidos de segunda chamada de provas são regulamentados pela resolução 37/97 do CEPE. Recomendo fortemente que você dê uma olhada neste documento (que pode ser encontrado na página desta disciplina, por exemplo) para que saiba seus direitos e deveres.

Aprovação e frequência

Segundo a resolução acima referida, para ser aprovado por média, o aluno deverá ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média maior ou igual a 7 (sete). Poderão fazer o exame final os alunos que tiverem frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média maior ou igual a 4 (quatro) e menor que 7 (sete). No exame final serão aprovados os que obtiverem grau numérico maior ou igual a 5 (cinco) na média aritmética entre a nota do exame final e a média das avaliações realizadas. O exame final tem peso 1 (um).

Informações

Todas as informações referentes à esta disciplina (como notas, gabaritos, avisos, etc) serão divulgadas na página <http://people.ufpr.br/~eidam/index.htm>. As notas das avaliações e demais informações relevantes também serão afixadas no edital do departamento de matemática.

Contato

eidam@ufpr.br - 3361-3276