

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Algebra Linear	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Ciências da Computação	Cod. do Curso:	
Turma:	Ciências da Computação Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03: Programa:

Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes; Operações com matrizes e propriedades; Operações elementares; Soluções de um sistema de equações lineares; Determinante; Matriz adjunta e matriz inversa.

Espaços Vetoriais: definição e exemplos; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base e dimensão de um espaço vetorial; Mudança de base.

Transformações Lineares: definição; Transformações lineares e suas matrizes;

Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores; diagonalização de matrizes.

Produto Interno: norma; Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt; Complemento ortogonal.

04: Cronograma:

Matrizes e sistemas lineares. Determinantes. Discussão de sistemas lineares e interpretações geométricas e algébricas. (12 aulas);

Espaços vetoriais reais; vetores, operações e exemplos de espaços vetoriais reais. Dualidade e de produto interno (10 aulas);

Subespaços. Base e dimensão. Combinação linear de vetores. Mudança de base. Exemplos naturais e concretos (12 aulas);

Transformações Lineares, autovalores e autovetores. Aplicações. Diagonalização de operadores lineares. (14 aulas);

Produto interno e bases ortonormais. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt. Exemplos e aplicações (10 aulas);

Aplicação de Provas (6 aulas).

05: Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e uso da álgebra linear para compreender e explicar princípios fundamentais em computação, engenharia, matemática, física, estatística e outras ciências.

06: Objetivos Específicos:

Estudar conteúdos relacionados com: Matrizes, Sistemas de Equações Lineares, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Autovalores e Autovetores e Produtos Internos.

07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos no quadro-giz. Teoria e Prática em sala de aula. Serão passadas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Serão aplicados três provas (ver avaliação).

08: Avaliação:

- Serão aplicadas 3 (três) provas, P1, P2 e P3 durante o decorrer do curso, cujas datas são:

$P1 : 30/03/2015,$ $P2 : 11/05/2015$ e $P3 : 22/06/2015$

-Os resultados das provas serão informados na sala do professor e o resultado final no portal do aluno. - A média final (MF) será obtida da seguinte maneira:

$$MF = (2N_1 + 3N_2 + 4N_3)/9,$$

onde N_i é a nota referente a cada prova P_i , $i=1,2,3$. Se $MF \geq 6,0$ (seis) e a frequência, F , do aluno(a) for suficiente ($F \geq 75\%$) declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se $MF < 6,0$ ou $F < 75\%$ declarado(a) reprovado(a).

09: Bibliografia Básica:

- [1]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.
- [2]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.
- [3]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, H. H. C. R. C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. Atual, Brasil, 1983.
- [4]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.
- [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [3]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [4]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [5]: SHOKRANIAN, S. *Introdução a Álgebra Linear e Aplicações*, 1 ed. Unb, 2004.
- [6]: STRANG, G. *Introduction to Linear Algebra*,. Wellesley- Cambridge Press, Estados Unidos, 2003.

11: Livro Texto:

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.
- [2]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.
- [3]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	2ª	08:00-08:50	205, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	2ª	08:50-09:40	205, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	5ª	08:00-08:50	205, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	5ª	08:50-09:40	205, CA B, Câmpus II, Goiânia

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Segunda- Feira das 14: 00 as 16:00
2. Sala 207- IME- UFG.

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).