

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	164
<b>Curso:</b>	Ciências da Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Ciências da Computação Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2014.2	<b>CHS/T:</b>	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. (10 aulas);

Espaços vetoriais reais; vetores, operações e exemplos de espaços vetoriais reais. Dualidade e de produto interno (8 aulas);

Subespaços. Base e dimensão. Combinação linear de vetores. Mudança de base. Exemplos naturais e concretos (10 aulas);

Determinantes, autovalores e autovetores. Aplicações. Diagonalização de operadores lineares. (10 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 : 18/09/2014, P2 : 23/10/2014 e P3 : 27/11/2014

-Os resultados das provas serão informados na sala do professor e o resultado final no portal do aluno. O conteúdo da prova Pi, i=1,2,3 é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova Pi . - A média final (MF) será obtida da seguinte maneira:

$$MF = (2N1 + 3N2 + 4N3)/9,$$

onde Ni é a nota referente a cada prova Pi, 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 Álgebra*,. 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	304, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	2ª	08:50-09:40	304, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	5ª	08:00-08:50	305, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	5ª	08:50-09:40	305, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

1. Todas as Segundas Feiras das 10:00 às 12:00 hs na
2. Sala 209 do IME.

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

---

Prof(a).