

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|--------------------|--------------------------------|----------------------------|------|
| Disciplina: | Álgebra Linear | Cod. da Disciplina: | |
| Curso: | Ciências da Computação | Cod. do Curso: | |
| Turma: | Ciências da Computação Inicial | Resolução: | |
| Semestre: | 2016.2 | 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:

1. Matrizes e sistemas lineares. Determinantes. Discussão de sistemas lineares e interpretações geométricas e algébricas. (12 aulas);
2. Espaços vetoriais reais; vetores, operações e exemplos de espaços vetoriais reais. Dualidade e de produto interno (10 aulas);
3. Subespaços. Base e dimensão. Combinação linear de vetores. Mudança de base. Exemplos naturais e concretos (12 aulas);
4. Transformações Lineares, autovalores e autovetores. Aplicações. Diagonalização de operadores lineares. (14 aulas);
5. Produto interno e bases ortonormais. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt. Exemplos e aplicações (10 aulas);
6. Aplicação de Provas (6 aulas).

05: Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer conceitos básicos de Álgebra Linear, bem como suas interpretações e suas aplicações em diversas áreas do conhecimento úteis à formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas do seu curso e na sua formação técnico e científica.

06: Objetivos Específicos:

Proporcionar aos estudantes a oportunidade de dominar as principais noções básicas relacionadas a Matrizes, Sistemas de Equações Lineares, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Autovalores e Autovetores e Produtos Internos.

07: Metodologia:

- Aulas expositivas e dialogadas, com muitos exemplos;
- Resolução de exercícios dentro da sala de aula, em grupo e com acompanhamento do professor;
- Atividades extra-classe por meio de listas de exercícios para uma melhor fixação dos resultados estudados;

- Acompanhamento extra-classe por monitores e/ou pelo professor para auxiliar os alunos em suas atividades relacionadas à disciplina; Haverá três avaliações escritas para averiguar melhor o aprendizado dos alunos.

08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações, P1, P2 e P3, durante o semestre nas seguintes datas:

$$P1 : 23/09/2016, \quad P2 : 11/11/2016 \quad e \quad P3 : 21/12/2016$$

1. O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação;
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, junto ao coordenador do curso ou da unidade responsável pela disciplina(IME) no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 80 do anexo da Resolução CEPEC No 1122 - RGCG);
4. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão entregues aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre o resultado final será divulgado via portal do aluno;
5. A Media Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

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

onde Ni é a nota referente a cada prova Pi, i=1,2,3;

6. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.

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 | 4ª | 08:00-08:50 | 204, CA B, Câmpus II, Goiânia |
| 2 | Sala de Aula | 60 | 4ª | 08:50-09:40 | 204, CA B, Câmpus II, Goiânia |
| 3 | Sala de Aula | 60 | 6ª | 08:00-08:50 | 204, CA B, Câmpus II, Goiânia |
| 4 | Sala de Aula | 60 | 6ª | 08:50-09:40 | 204, CA B, Câmpus II, Goiânia |

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

1. Sexta-feira das 13:00 às 14:00 hs.

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

Prof(a).