

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------|------|
| Disciplina: | Algebra Linear | Cod. da Disciplina: | |
| Curso: | Engenharia de Alimentos | Cod. do Curso: | |
| Turma: | Engenharia de Alimentos Inicial | Resolução: | |
| Semestre: | 2016.1 | CHS/T: | 4/60 |

02: Ementa:

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

03: Programa:

1. 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.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04: Cronograma:

| Conteúdo | horas-aula |
|--|------------|
| 1. Sistemas Lineares e Matrizes | 14 |
| 2. Espaços Vetoriais | 10 |
| 3. Transformações Lineares | 12 |
| 4. Autovalores, autovetores e diagonalização | 10 |
| 5. Produto Interno e ortogonalização | 10 |
| Avaliações | 4 |

05: Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos de álgebra linear na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Estudar os principais conceitos e métodos de álgebra linear e suas aplicações.

06: Objetivos Específicos:

Desenvolver a habilidade de identificar, formular e aplicar conceitos e métodos de álgebra linear na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Desenvolver a habilidade de expressão e formulação de problemas em linguagem matemática;

Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos;

07: Metodologia:

Aulas expositivas, interativas, abordando definições, conceitos e exemplos;

Aulas expositivas seguidas de discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a assessoria do professor;

Exercícios extra-classe;

08: Avaliação:

Serão realizadas duas avaliações escritas em 25/05 e 20/07.

O conteúdo de cada avaliação será o que for ministrado pelo professor até a penúltima aula anterior à avaliação.

O resultado das avaliações será divulgado em sala de aula e por email para os alunos, sendo marcada uma data para vistas de provas e para eventuais esclarecimentos.

A nota final será a média aritmética das notas obtidas nas avaliações e serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

Obs.: Não haverá aulas no dia 21/04.

09: Bibliografia Básica:

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

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations*, 1a ed. Wiley-interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [3]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [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]: SILVA, V. V. *Álgebra Linear*. Cegraf, Goiânia, Brasil, 1992.
- [7]: 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]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

12: Horários:

| No | Tipo | Alunos | Dia | Horário | Sala |
|----|--------------|--------|----------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | Sala de Aula | 60 | 4 ^a | 14:00-14:50 | 304, CA B, Câmpus II, Goiânia |
| 2 | Sala de Aula | 60 | 4 ^a | 14:50-15:40 | 304, CA B, Câmpus II, Goiânia |
| 3 | Sala de Aula | 60 | 6 ^a | 14:00-14:50 | 304, CA B, Câmpus II, Goiânia |
| 4 | Sala de Aula | 60 | 6 ^a | 14:50-15:40 | 304, CA B, Câmpus II, Goiânia |

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

- 1. 4^a-feira, 17:40-19:30 IME, sala 211
- 2. 6^a-feira, 17:40-19:30 IME, sala 211

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

 Prof(a).