

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

|                    |                              |                            |      |
|--------------------|------------------------------|----------------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | Álgebra Linear               | <b>Cod. da Disciplina:</b> |      |
| <b>Curso:</b>      | Engenharia Ambiental         | <b>Cod. do Curso:</b>      |      |
| <b>Turma:</b>      | Engenharia Ambiental 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:

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

### 04: Cronograma:

1. Matrizes 6 horas aulas.
2. Sistemas lineares 8 horas aulas.
3. Espaço Vetorial 12 horas aulas.
4. Transformação Linear 12 horas aulas.
5. Autovalores, autovetores e diagonalização 11 horas aulas.
6. Produto Interno 11 horas aulas.
7. Provas 4 horas aulas.

### 05: Objetivos Gerais:

Após o término do curso é esperado que o aluno seja capaz de utilizar com desenvoltura os conteúdos trabalhados, seja em outras disciplinas que os tenha como pré-requisitos ou em aplicações da área de engenharia ambiental.

### 06: Objetivos Específicos:

- 1) Desenvolver a capacidade de operar conceitos básicos da Álgebra Linear;
- 2) Desenvolver a habilidade de expressão em linguagem matemática;
- 3) Desenvolver a habilidade de explicar ou justificar, por escrito, procedimentos de resolução de problemas.
- 4) Exemplificar os conceitos de álgebra linear através de alguns problemas da Engenharia Ambiental.

### 07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas, essencialmente, utilizando-se a exposição quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Motivar alguns conceitos básicos de álgebra linear exemplificando-os através de aplicações na área de engenharia ambiental.

### 08: Avaliação:

Serão dadas 3 (três) avaliações no decorrer do semestre: P\_1: 17/09/2014, P\_2: 22/10/2014 e . P\_3: 28/11/2014

A média final, a qual será lançada no sistema, será obtida da seguinte maneira:

$$\text{Média} = (1 * P_1 + 2 * P_2 + 3 * P_3) / 6.$$

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado pelo professor até a última aula antes da prova.  
 As Notas serão divulgadas na sala de aulas, logo após a correção das provas.

**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 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.

**12: Horários:**

| No | Tipo         | Alunos | Dia            | Horário     | Sala                         |
|----|--------------|--------|----------------|-------------|------------------------------|
| 1  | Sala de Aula | 60     | 4 <sup>a</sup> | 13:10-14:00 | 404, CA D, Câmpus I, Goiânia |
| 2  | Sala de Aula | 60     | 4 <sup>a</sup> | 14:00-14:50 | 404, CA D, Câmpus I, Goiânia |
| 3  | Sala de Aula | 60     | 6 <sup>a</sup> | 13:10-14:00 | 306, CA D, Câmpus I, Goiânia |
| 4  | Sala de Aula | 60     | 6 <sup>a</sup> | 14:00-14:50 | 306, CA D, Câmpus I, Goiânia |

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

1. O professor atenderá os alunos na sala 203 do
2. IME nas 5a feiras na parte da manhã: 8:00 às
3. 11:00 Hs.

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

\_\_\_\_\_

Prof(a).