

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

|                    |                            |                            |                   |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b> | Álgebra Linear             | <b>Cod. da Disciplina:</b> |                   |
| <b>Curso:</b>      | Engenharia Química         | <b>Cod. do Curso:</b>      | 107P11B           |
| <b>Turma:</b>      | Engenharia Química Inicial | <b>Resolução:</b>          | CONSUNI 0013/2008 |
| <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:

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:

1. Matrizes: 6 horas/aula
2. Sistemas de Equações Lineares: 8 h/a
3. Espaços Vetoriais: 14 h/a
4. Transformações Lineares: 14 h/a
5. Autovalores e Autovetores: 10 h/a
6. Produto Interno: 6 h/a
7. Avaliações: 6 h/a

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas dentro da engenharia química e em outras áreas; introduzir a formalização matemática.

### 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. Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da Álgebra Linear.
5. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
6. Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.
7. Incentivar a pesquisa bibliográfica, através de material disponível na biblioteca e na internet

### 07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas por meio de exposição com quadro-giz, reflexão de abordagens feitas pelo autor do livro, e resolução de exercícios, problemas e demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo freqüente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Incentivar a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais, cada uma valendo dez pontos, e exercícios dirigidos feitos em sala de aula somando dez pontos. A média final será calculada da seguinte forma:

$$M F = (N1 + N2 + N3 )/3$$

onde MF é a média final, N1 corresponde à nota da 1ª prova e N2 corresponde à nota da 2ª prova e N3 a soma das notas dos exercícios dirigidos feitos em sala de aula. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a 6,0 (seis).

#### Calendário de provas:

1ª prova: 09/10/2014 (quinta-feira);

2ª prova: 27/11/2014 (terça-feira);

Os exercícios dirigidos aconteceram em sala de aula com data a ser definida durante o curso.

#### OBSERVAÇÕES:

1. Provas de 2ª Chamada: Somente mediante solicitação à Secretaria do IME (Instituto de Matemática e Estatística). O aluno tem 5 (cinco) dias úteis depois da prova para efetuar o pedido.
2. Haverá uma prova de recuperação dia 09/12/2014 - terça-feira. Essa avaliação não é obrigatória e poderá ser feita pelos alunos que não alcançaram média 6,0 mas estão com média entre 4,0 e 5,9. Essa prova abrangerá o conteúdo de todo o semestre e substituirá a média final do aluno.
3. Cada uma das Avaliações serão entregues em sala de aula até dois dias antes da próxima prova. A Prova de recuperação será entregue na sala da professora em dia e horário a serem marcados na época da prova.

### 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]: 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]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.

[2]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations*, 1ª ed. Wiley-Interscience,, 1997.

[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]: 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.

### 12: Horários:

| No | Tipo         | Alunos | Dia | Horário     | Sala                          |
|----|--------------|--------|-----|-------------|-------------------------------|
| 1  | Sala de Aula | 40     | 3ª  | 16:00-16:50 | 305, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 2  | Sala de Aula | 40     | 3ª  | 16:50-17:40 | 305, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 3  | Sala de Aula | 40     | 5ª  | 16:00-16:50 | 205, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 4  | Sala de Aula | 40     | 5ª  | 16:50-17:40 | 205, CA A, Câmpus II, Goiânia |

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

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

1. Das 12:30 as 13:30 terças-feiras sala 227 do IME
2. Das 12:30 as 13:30 quintas-feiras sala 227 do
3. IME

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

---

Prof(a).