

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	533
<b>Curso:</b>	Química Bac.	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Química Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2012.2	<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 e sistemas lineares. Determinantes. Discussão de sistemas lineares e interpretações geométricas e algébricas. (10 aulas);
2. Espaços vetoriais reais; vetores, operações e exemplos de espaços vetoriais reais. Dualidade e de produto interno (8 aulas);
3. Subespaços. Base e dimensão. Combinação linear de vetores. Mudança de base. Exemplos naturais e concretos (10 aulas);
4. Determinantes, autovalores e autovetores. Aplicações. Diagonalização de operadores lineares. (10 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 e uso da álgebra linear para compreender e explicar princípios fundamentais em 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:

$$P1 : 28/11/2012, P2 : 21/01/2013 \text{ e } P3 : 04/03/2013$$

Os resultados das provas serão informados na sala do professor pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação e o resultado final no portal do aluno. O conteúdo da prova  $P_i$ ,  $i=1,2,3$  é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova  $P_i$ .

- A média final (MF) será obtida da seguinte maneira:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 4N_3}{9}$$

onde  $N_i$  é a nota referente a cada prova  $P_i$ ,  $i=1,2,3$ . Se  $MF \geq 5,0$  (cinco) e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente ( $F \geq 75$ aluno(a)) será declarado(a) reprovado(a).

**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]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [3]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [4]: SHOKRANIAN, S. *Introdução a Álgebra Linear e Aplicações*, 1 ed. Unb, 2004.
- [5]: SILVA, V. V. *Álgebra Linear*. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.
- [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.

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	14:00-14:50	306, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	14:50-15:40	306, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:00-14:50	305, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:50-15:40	305, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

- 1. Sala do Professor: 6<sup>a</sup> das 08:00hs as 09:00hs.

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

\_\_\_\_\_  
 Prof(a).