

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Elétrica Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2014.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Espaços vetoriais reais. Subespaços. Base e dimensão. Matrizes e sistemas lineares. Transformações lineares. Mudança de base. Núcleo e imagem. Projeções ortogonais. Determinantes, autovalores e autovetores. Produto interno. Matrizes reais especiais. Problemas nos cálculos com matrizes. Programação linear.

### 03: Programa:

1. Espaços Vetoriais Reais: vetores no plano e no espaço. Espaços Vetoriais. Subespaços vetoriais. Dependência e independência linear. Base e dimensão. Mudança de base.
2. Transformações lineares: conceitos e teoremas. Matrizes de transformações lineares.
3. Autovalores e autovetores e Diagonalização de Operadores: polinômio característico. Base de autovetores. Polinômio minimal. Diagonalização de operadores lineares.
4. Sistemas Lineares e Matrizes: operações com matrizes. Sistemas e matrizes. Operações elementares. Escalonamento e soluções de um sistema de equações lineares. Posto e nulidade de matriz.
5. Determinantes e Matriz inversa: Determinante. Desenvolvimento de Laplace. Matriz adjunta e matriz inversa, Regra de Cramer.
6. Produto interno e tipos especiais de matrizes reais: processo de ortogonalização de Gram-Schmidt. Matrizes simétricas e ortogonais. Operadores Auto-adjuntos e ortogonais. Diagonalização de operadores auto-adjuntos.
7. Programação linear: introdução à programação linear.

### 04: Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
1. Espaços Vetoriais Reais: vetores no plano e no espaço	10
2. Transformações lineares: conceitos e teoremas	12
3. Autovalores e autovetores e Diagonalização de Operadores	10
4. Sistemas Lineares e Matrizes: operações com matrizes.	08
5. Determinantes e Matriz Inversa	6
6. Produto interno e tipos especiais de matrizes reais	4
7. Programação linear: introdução à programação linear	8
Avaliações	6

### 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:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

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 três avaliações escritas P1, P2 e P3 em 11/09, 18/10 e 2/12. A media final MF sera calculado por

$$MF = \frac{P1 + 2P2 + 3P3}{6}$$

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, sendo marcada uma data para vistas de provas e para eventuais esclarecimentos.

Serão aprovados os alunos que obtiverem media final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: ANTON, H. *Álgebra Linear*, terceira ed. Campus, Rio de Janeiro, Brasil, 1982.

[2]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.

[3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

[4]: COURANT, R. *Introdução à teoria das funções: Sociedade paranaense de Matemática*. Curitiba, 1967.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, H. H. C. R. C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. Atual, Brasil, 1983.

[2]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

[3]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

[4]: SILVA, V. V. *Álgebra Linear*. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.

[5]: 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:

1. Terça - 15:00 - Sala 204 do CA D

2. Quinta - 15:00 - Sala 106 do CA D

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

1. Segunda 10:12 - Sala 101 do IME;

2. Terça 10:12 - Sala 101 do IME;

3. Quinta 10:12 - Sala 101 do IME;

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

---

Prof(a).