

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	0164
<b>Curso:</b>	Física	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Física B	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2012.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Vetores no espaço euclidiano de dimensão  $n$ . Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Independência linear de vetores, bases. Transformações lineares em  $\mathbb{R}^n$ . Produtos internos. Autovalores e autovetores.

### 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. (12 aulas)
2. Espaços vetoriais reais; vetores, operações e exemplos de espaços vetoriais reais. Noções de dualidade e de produto interno (08 aulas).
3. Subespaços. Base e dimensão. Combinação linear de vetores. Mudança de base. Exemplos naturais e concretos (08 aulas).
4. Transformações lineares. Núcleo e imagem. Projeções ortogonais. Teoremas fundamentais (10 aulas).
5. Determinantes, autovalores e autovetores. Aplicações. Noção de diagonalização de operadores lineares. (10 aulas).
6. Produto interno e bases ortonormais. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt. Exemplos e aplicações (10 aulas). Provas. (6 aulas)

### 05: Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos de Álgebra Linear e tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

### 06: Objetivos Específicos:

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas. Teoria e Prática em sala de aula. Os estudantes participantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró-ativa. Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca Central da UFG. Os participantes da disciplina deverão realizar tarefas semanais extra-classe baseadas em livros e listas suplementares.

### 08: Avaliação:

Serão dadas 3(três) avaliações no decorrer do semestre letivo, cada uma valendo 10 (dez), nos seguintes dias:

Primeira avaliação 29/11/2012

Segunda avaliação 10/01/2013

Terceira avaliação 26/02/2013

A Média final será dada por  $M = 0,25P1 + 0,35P2 + 0,40P3$ . Os resultados das provas serão divulgados na sala de aula. A nota obtida em uma avaliação será divulgada pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação. .

#### 09: Bibliografia Básica:

[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]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.

[4]: 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]: LAY, D. C. *Álgebra Linear e suas aplicações*, 2 ed. Ltc, Rio de Janeiro, Brasil, 1999.

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

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

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

[5]: SHOKRANIAN, S. *Introdução a Álgebra Linear e Aplicações*, 1 ed. Unb, 2004.

#### 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	3 <sup>a</sup>	08:00-08:50	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	3 <sup>a</sup>	08:50-09:40	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	5 <sup>a</sup>	08:00-08:50	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	5 <sup>a</sup>	08:50-09:40	306, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quinta-Feira 10:00-11:40

2. Sexta- Feira 16:00 - 17:40

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

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