

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	4500
<b>Curso:</b>	Engenharia de Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Conj.1 M1	<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:

As aulas serão ministradas às segundas e quartas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 17/10/2012 e terminando em 06/03/2013. O item 1 do programa será desenvolvido em 10 horas-aula, o item 2 em 14 horas-aula, o item 3 em 12 horas-aula, o item 4 em 10 horas-aula e o item 5 em 12 horas-aula.

OBSERVAÇÃO. A QUANTIDADE DE AULAS MENCIONADAS ACIMA TRATA-SE DE UMA ESTIMATIVA, PODENDO VARIAR CONFORME O DESENVOLVIMENTO DO CURSO OU A CONVENIÊNCIA DO PROFESSOR.

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico e matemático. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje.

### 06: Objetivos Específicos:

Resolver sistemas de equações lineares e problemas envolvendo estes objetos. Calcular determinantes de matrizes de qualquer ordem. Estender os conceitos e as propriedades algébricas de vetores do espaço euclidiano para espaços abstratos e reconhecer que tais espaços podem ser identificados com o espaço euclidiano. Estudar as transformações entre espaços vetoriais, que preservam as operações básicas destes espaços, e suas aplicações. Utilizar o conceito de produto interno para definir os conceitos métricos num espaço vetorial: ângulo entre vetores, comprimentos, etc. Determinar os autovalores de uma matriz e reconhecer o significado algébrico de tais objetos. Familiarizar com estes conceitos e técnicas afim de utilizá-los como ferramenta na resolução de problemas diversos.

### 07: Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidas de leitura e resoluções de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também 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.

**08: Avaliação:**

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas (provas) nos dias 28/11/2012, 16/01/2013 e 06/03/2013. Estas avaliações valerão 10 pontos cada uma. A nota final será calculada por:

$$M = \frac{P1 + 2 \cdot P2 + 3 \cdot P3}{6}.$$

As notas de cada avaliação serão enviadas por e-mail aos alunos pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

**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]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, H. H. C. R. C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. Atual, Brasil, 1983.  
 [3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.  
 [4]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

**10: Bibliografia Complementar:**

[1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.  
 [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.  
 [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.

**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	2ª	07:10-08:00	207, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2ª	08:00-08:50	207, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4ª	07:10-08:00	208, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4ª	08:00-08:50	208, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Terça-feira: 16:00 - 17:30
2. Quinta-feira: 14:00 - 15:30

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

---

Prof(a).

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	4500
<b>Curso:</b>	Engenharia de Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia de Computação 48	<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:

As aulas serão ministradas às segundas e quartas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 17/10/2012 e terminando em 06/03/2013. O item 1 do programa será desenvolvido em 10 horas-aula, o item 2 em 14 horas-aula, o item 3 em 12 horas-aula, o item 4 em 10 horas-aula e o item 5 em 12 horas-aula.

OBSERVAÇÃO. A QUANTIDADE DE AULAS MENCIONADAS ACIMA TRATA-SE DE UMA ESTIMATIVA, PODENDO VARIAR CONFORME O DESENVOLVIMENTO DO CURSO OU A CONVENIÊNCIA DO PROFESSOR.

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico e matemático. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje.

### 06: Objetivos Específicos:

Resolver sistemas de equações lineares e problemas envolvendo estes objetos. Calcular determinantes de matrizes de qualquer ordem. Estender os conceitos e as propriedades algébricas de vetores do espaço euclidiano para espaços abstratos e reconhecer que tais espaços podem ser identificados com o espaço euclidiano. Estudar as transformações entre espaços vetoriais, que preservam as operações básicas destes espaços, e suas aplicações. Utilizar o conceito de produto interno para definir os conceitos métricos num espaço vetorial: ângulo entre vetores, comprimentos, etc. Determinar os autovalores de uma matriz e reconhecer o significado algébrico de tais objetos. Familiarizar com estes conceitos e técnicas a fim de utilizá-los como ferramenta na resolução de problemas diversos.

### 07: Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidas de leitura e resoluções de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também 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.

**08: Avaliação:**

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas (provas) nos dias 28/11/2012, 16/01/2013 e 06/03/2013. Estas avaliações valerão 10 pontos cada uma. A nota final será calculada por:

$$M = \frac{P1 + 2 \cdot P2 + 3 \cdot P3}{6}.$$

As notas de cada avaliação serão enviadas por e-mail aos alunos pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

**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]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, H. H. C. R. C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. Atual, Brasil, 1983.  
 [3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.  
 [4]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

**10: Bibliografia Complementar:**

[1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.  
 [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.  
 [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.

**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	2ª	07:10-08:00	207, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2ª	08:00-08:50	207, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4ª	07:10-08:00	208, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4ª	08:00-08:50	208, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Terça-feira: 16:00 - 17:30
2. Quinta-feira: 14:00 - 15:30

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

---

Prof(a).