

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Álgebra Linear	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia de Produção	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia de Produção Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2015.2	<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-aulas                      | 5. Autovalores e Autovetores / 8 horas-aulas    |
| 2. Sistemas de Equações Lineares / 8 horas-aulas | 6. Espaços com produto interno / 12 horas-aulas |
| 3. Espaços Vetoriais / 12 horas-aulas            | 7. Avaliações / 6 horas-aulas                   |
| 4. Transformações Lineares / 12 horas-aulas      |   |

### 05: Objetivos Gerais:

Estudar tópicos da Álgebra Linear; introduzir a formalização matemática; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

### 06: Objetivos Específicos:

1. Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
2. Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideais para outros espaços vetoriais.
3. Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.
4. Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.

### 07: Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno utilizar e desenvolver raciocínios adquiridos e visando a criação do hábito do estudo frequente.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 08: Avaliação:

Conforme o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação veja [www.ufg.br](http://www.ufg.br), acessar Consultas públicas: Resoluções.) Art. 79- é obrigatória a frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina.

Serão aplicadas **Dois** avaliações escritas, conforme o calendário abaixo:

-Prova P1: 28/09/2015;

-Prova P2: 30/11/2015.

O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.

A Média Final  $M$  será a média aritmética das notas obtidas nas duas avaliações,

$$M = \frac{P1 + P2}{2}.$$

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75%.

Ao aluno que obter média menor que 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% será dada uma oportunidade de fazer um exame  $E$ , **que abordará todo conteúdo da disciplina**, no dia 07/12/2015.

Neste caso, usaremos o seguinte critério para o cálculo da média final  $MF$ :

Consideraremos a maior nota ( $A$ ) entre as notas das avaliações  $A1$  e  $A2$ ,  $A = \max\{A1, A2\}$ , e a nota do exame  $E$ . Calcularemos a nota  $N$  fazendo a média aritmética das notas  $A$  e  $E$ .

$$N = \frac{A + E}{2}.$$

O aluno será considerado aprovado se a nota  $N$  for igual ou superior a 6,0 (seis). Neste caso, a média final do aluno  $MF$  será igual a seis  $MF = 6,0$ .

Caso  $N$  seja menor que seis o aluno será reprovado e a média final  $MF$  será igual a nota  $N$ ,  $MF = N$ .

**OBSERVAÇÕES:**

1. As datas de realização das provas acima PODEM VARIAR conforme conveniência da professora.
  2. A nota de cada avaliação será divulgada, pelo menos dois dias letivos antes da próxima avaliação, em sala de aula ao ser entregue a prova e digitada no SIGAA.
  3. É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial com foto nos dias das provas.
  4. Não é permitido o uso de calculadoras, celulares ou qualquer outro aparelho eletrônico durante a realização das provas.
- Importante: Só haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência, de acordo com o RGCG. Em tal caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora.

### 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]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations*, 1a ed. Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [3]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [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 Algebra*,. 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.
- [2]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

### 12: Horários:

1. Segundas e quartas às 16:00.

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

2

Prof(a). , IME, UFG  
19 de Agosto de 2015

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

1. Sexta: 14-16hrs Sala 109 IME
2. Horários agendados com atendimento no CAG

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

---

Prof(a).