

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Álgebra Linear	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Elétrica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Elétrica Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.2	CHS/T:	4/60

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:

- Espaços Vetoriais Reais: vetores no plano e no espaço. Espaços Vetoriais. Subespaços vetoriais. Dependência e independência linear. Base e dimensão. Mudança de base.
- Transformações lineares: conceitos e teoremas. Matrizes de transformações lineares.
- Autovalores e autovetores e Diagonalização de Operadores: polinômio característico. Base de autovetores. Polinômio minimal. Diagonalização de operadores lineares.
- 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.
- Determinantes e Matriz inversa: Determinante. Desenvolvimento de Laplace. Matriz adjunta e matriz inversa, Regra de Cramer.
- 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.
- Programação linear: introdução à programação linear.

04: Cronograma:

- | | |
|--|--|
| 1. Matrizes / 4 horas | 5. Autovalores e Autovetores / 6 horas |
| 2. Sistemas de Equações Lineares / 8 horas | 6. Espaços com produto interno / 10 horas |
| 3. Espaços Vetoriais / 12 horas | 7. Introdução a Programação Linear / 4 horas |
| 4. Transformações Lineares / 12 horas | 8. Avaliações / 8 horas |

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:

- Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
- Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideais para outros espaços vetoriais.
- Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.
- 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 visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será valorizada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais. Ainda, sempre que possível, serão apresentados comentários sobre abordagens

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

08: Avaliação:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela **média aritmética** das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior que ou igual a **6,0 (seis)** pontos e tiver pelo menos **75%** de presença.

Calendário de provas:

1ª prova: 13/11/2015

2ª prova: 18/12/2015

3ª prova: 19/02/2016

OBSERVAÇÕES:

- 1 - Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na Resolução.
- 2 - Haverá uma avaliação de recuperação dia 02/03/2016. Essa prova abrangerá o conteúdo de todo o semestre e substituirá a média final do aluno. Lembrando que é necessário média 70% de presença para ter aprovação na disciplina. Essa avaliação não é obrigatória.
- 3 - As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

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 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:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	4ª	14:50-15:40	306, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	60	4ª	16:00-16:50	306, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	60	6ª	14:50-15:40	306, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	60	6ª	16:00-16:50	306, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Quartas Feirase das 10:00 as 11:30, na sala 227 do IME.
2. Sextas Feiras das 10:00 as 11:30, na sala 227 do IME.

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG
02 de Novembro de 2015



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

Prof(a).