

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Álgebra Linear	Cod. da Disciplina:	4500
Curso:	Engenharia Mecânica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Mecânica 2013	Resolução:	
Semestre:	2013.2	CHS/T:	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 | 5. Autovalores e Autovetores / 8 horas |
| 2. Sistemas de Equações Lineares / 8 horas | 6. Espaços com produto interno / 12 horas |
| 3. Espaços Vetoriais / 12 horas | 7. Avaliações / 6 horas |
| 4. Transformações Lineares / 12 horas | |

05: Objetivos Gerais:

Estudar 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.
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 quadro-giz 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. 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 será calculada da seguinte forma:

$$M_F = (N_1 + 2N_2 + 2N_3)/5,$$

onde M_F é a média final, N_1 corresponde à nota da 1ª prova, N_2 corresponde à nota da 2ª prova e N_3 corresponde à nota da 3ª prova. Será aprovado o aluno que obtiver média final maior que ou igual a 5,0 (cinco) pontos e tiver pelo menos 75 % de frequência.

OBSERVAÇÕES:

- 1 - Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na Resolução 806/CEPEC.
- 2 - Não haverá avaliação substitutiva.
- 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.

Calendário de provas:

1ª prova: 02/10/2013 (4ª feira) 2ª prova: 08/11/2013 (6ª feira) 3ª prova: 13/12/2013 (6ª feira)

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*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.
- [2]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [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.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	4ª	14:50-15:40	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	4ª	16:00-16:50	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	6ª	14:50-15:40	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	6ª	16:00-16:50	105, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. 4ª feira das 13:30 às 14:40 - Sala 105 CA D

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

 Prof(a).