

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Álgebra Linear	Cod. da Disciplina:	1898
Curso:	Engenharia Elétrica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Elétrica A	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	4/64

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:

1. Espaços Vetoriais Reais: vetores no plano e no espaço. Espaços Vetoriais. Subespaços vetoriais. Dependência e independência linear. Base e dimensão. Mudança de base.
2. Transformações lineares: conceitos e teoremas. Matrizes de transformações lineares.
3. Autovalores e autovetores e Diagonalização de Operadores: polinômio característico. Base de autovetores. Polinômio minimal. Diagonalização de operadores lineares.
4. 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.
5. Determinantes e Matriz inversa: Determinante. Desenvolvimento de Laplace. Matriz adjunta e matriz inversa, Regra de Cramer.
6. 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.
7. Programação linear: introdução à programação linear.

04: Cronograma:

Dia 18/10 Início das aulas: entrega do plano de ensino.

De 23/10 a 20/12: matrizes, determinantes, sistemas lineares, autovalores e autovetores, transformações lineares, espaços vetoriais, bases e mudanças de bases.

De 08/01 a 28/02: Espaços com produto interno e programação linear.

Calendário das avaliações 2012 - 2. Avaliações com consulta: Primeira: dia 06/11; Segunda: dia 22/11; Terceira: dia 13/12; Quarta: dia 17/01; Quinta: dia 31/01; Sexta: dia 21/02. Avaliações sem consulta: Primeira: dia 20/12; segunda: dia 26/02. Avaliação Substitutiva: dia 28/2.

05: Objetivos Gerais:

Ter conhecimento dos principais conceitos, propriedades e teoremas de álgebra linear descritos nos objetivos específicos.

06: Objetivos Específicos:

Estudar as matrizes e sistemas lineares, os vetores no plano e em 3D bem como os espaços vetoriais, os conceitos de dependência e independência linear de vetores, autovalores e autovetores bem como as transformações lineares no plano, operadores Auto-adjuntos e ortogonais e uma introdução à programação linear.

07: Metodologia:

Ênfase, por meio de preleções em sala de aula, aos aspectos teóricos. Aulas práticas individuais ou coletivas compostas de exercícios específicos a serem analisados e resolvidos em sala de aula (obrigatório) ou via internet (optativo). Uso de recursos de multimídia e ferramentas computacionais em sala de aula por meio da internet no nosso site pessoal www.igm.mat.br (optativo). Utilização do ambiente

de aprendizagem Moodle-IGM (opcional). Trabalho em grupo para a investigação de modelos matemáticos especiais apresentados em forma de projetos (optativo).

08: Avaliação:

As avaliações compõem-se de dois tipos: Tipo 1: Avaliações individuais sem consulta (duas): ASC1 e ASC2: acrescidas de uma avaliação substitutiva (SUB)[ver calendário das avaliações]; Tipo 2:Avaliações individuais com consulta (seis): ACC1, ACC2, ACC3, ACC4, ACC5 e ACC6. As notas N1 e N2 são calculadas da seguinte forma: $N1 = ASC1+(ACC1+ACC2+ACC3)$ e $N2 = ASC2+(ACC4+ACC5+ACC6)$.

As avaliações do Tipo 1 possuem valores de 0 (zero) a 4 (quatro) pontos (este tipo de avaliação pode ser substituído pela SUB). As avaliações do tipo 2 possuem valores de 0 (zero) a 2 (dois) ponto se entregues manualmente e de 0 (zero) a 2.5 (dois e meio) se entregue digitadas pelo sistema Moodle IGM (somente no prazo estipulado pelo professor). (não há substituição para este tipo de avaliação. A avaliação NÃO PODE SER enviada por e-mail). A média final será calculada pela fórmula: $MF = 0.3N1+ 0.7N2$.

Calendário das avaliações:

Avaliações com consulta: Primeira: dia 06/11; Segunda: dia 22/11; Terceira: dia 13/12; Quarta: dia 17/01; Quinta: dia 31/01; Sexta: dia 21/02. Avaliações sem consulta: Primeira: dia 20/12; segunda: dia 26/02. Avaliação Substitutiva: dia 28/2.

As notas das avaliações e frequência devem ser acompanhadas online, via internet, no endereço: <http://www.igm1.mat.br/igm6/frequencias/>

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]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [4]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SILVA, V. V. *Álgebra Linear*. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.
- [2]: STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, P. *Álgebra Linear*. Mcgraw-hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [3]: SANTOS, N. M. *Vetores e Matrizes: : Uma Introdução à Álgebra Linear*, 4 ed. Thomson, 2007.
- [4]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [5]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [6]: STRANG, G. *Introduction to Linear Álgebra*,. 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	60	3 ^a	14:50-15:40	306, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	60	3 ^a	16:00-16:50	306, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	60	5 ^a	14:50-15:40	406, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	60	5 ^a	16:00-16:50	406, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Segunda feira: 20:30 as 22:00 Escola de Engenharia
2. Quinta feira: 20:30 as 22: Escola de Engenharia
3. Por e-mail: ovidio@igm.mat.br ou pela internet via
4. Moodle.

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

Prof(a).