



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciência da Computação

Componente curricular: Álgebra Linear

Fase: 3^a

Ano/semestre: 2012/02

Número de créditos: 2

Carga horária – Hora aula: 36

Carga horária – Hora relógio: 30

Professor: Antônio Marcos Correa Neri

Atendimento ao Aluno: Terças-feiras, das 20:00 às 22:00

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

3. EMENTA

Álgebra Linear em espaços euclidianos: espaços vetoriais euclidianos. Produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Propiciar ao aluno condições de identificar e abstrair propriedades fundamentais que definem um espaço vetorial real, transformações lineares e o processo de diagonalização.

4.2. ESPECÍFICOS

Identificar e abstrair propriedades que definem espaços vetoriais, reconhecer exemplos de espaços vetoriais; identificar e reconhecer a matriz de uma transformações linear; explicitar e reconhecer como subespaços vetoriais o núcleo e a imagem de uma transformação linear; identificar operadores lineares; calcular autovalores e autovetores de uma transformação linear; aplicar autovalores e autovetores a diversos problemas que se apresentem.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
1	Apresentação do professor, da disciplina, da metodologia de avaliação.
2	Revisão sobre matrizes, determinantes e sistemas lineares.
3	Espaços vetoriais: definição, exemplos. Exercícios. Subespaços vetoriais. Exemplos.
4	Dependência e Independência Linear. Subespaços gerados. Base.
5	Mudança de base. Exercícios.
6	Transformações Lineares. Trabalho 1. (T1)
7	Núcleo e Imagem.
8	A matriz de uma Transformação Linear.
9	Avaliação 1 (P1)
10	Correção da Avaliação 1.
11	Isomorfismos.
12	Espaços Euclidianos. Produto Interno.
13	Autovalores e autovetores. Trabalho 2 (T2)
14	Diagonalização.
15	Diagonalização. Exercícios.
16	Aplicações da Álgebra Linear. Exercícios.
17	Avaliação 2 (P2)
18	Correção da Avaliação. Entrega dos resultados finais.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho teórico, e trabalhando exercícios no quadro. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver, como forma de avaliação processual, listas de exercícios em sala de aula.

Os alunos terão condições de sanar problemas como dúvidas de exercícios e aulas mal-compreendidas procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento de duas horas no período da tarde e/ou da noite, semanalmente agendado com os alunos.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Será feito o uso de provas teóricas, avaliação escrita em aula, exercícios extra-classe entre outros.

As notas P1 e P2 correspondem à avaliações feitas em sala de aula com o conteúdo compreendido entre uma avaliação e outra. As notas das avaliações escritas são dadas em porcentagem de acertos do total de questões da avaliação. Aos alunos que não obtiverem nota maior ou igual a 60% em uma das avaliações, o momento de correção servirá para prepará-los para uma reavaliação, que será

agendada em momento oportuno. A nota atribuída à P1, por exemplo, será a maior porcentagem de acertos entre a primeira avaliação e a primeira reavaliação. Da mesma forma se compõe P2. Abaixo, T1 e T2 indicam notas de trabalhos desenvolvidos durante o curso.

As notas das avaliações P1, P2, T1 e T2 serão agrupadas em dois momentos: Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente).

A NP1 será composta pelas duas notas P1 e T1 a partir do seguinte cálculo:

$$NP1=P1*0,08+T1*0,02.$$

A NP2 será composta pela nota P3 e por T, seguindo o seguinte cálculo:

$$NP2=P2*0,08+T2*0,02.$$

A média final (MF) será calculada como

$$MF=(NP1+NP2)/2.$$

As notas NP1, NP2 e M são dadas numa escala com valores entre 0 e 10, com precisão de décimos. Será considerado aprovado o aluno cuja nota M for igual ou superior a 6,0 com frequência mínima de 75% do total da carga horária da disciplina.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

CALLIOLI, C., DOMINGUES, H. et COSTA, R. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual, 2006.

SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. 2009.

ANTON, H., RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. São Paulo: Bookman, 2001.

LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999

8.2 COMPLEMENTAR

BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L. et WETZLER, H. G. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986.

STEINBRUCH, A. et WINTERLE, P. Álgebra linear. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1990.

LIMA, E. L. Álgebra linear. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

COELHO, F. U. et LOURENÇO, M. L. Um curso de álgebra linear. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2001.

HOFFMAN, K. M. et KUNZE, R. Linear algebra. 2 ed. Prentice Hall, 1971.

LIPSCHUTZ, S. et LIPSON, M. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2004.