



## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Ciência da Computação – Integral

**Componente curricular:** Geometria Analítica

**Fase:** 1ª

**Ano/semestre:** 2013/01

**Número de créditos:** 4

**Carga horária – Hora aula:** 72

**Carga horária – Hora relógio:** 60

**Professor:** Antônio Marcos Correa Neri

**Atendimento ao Aluno:** Sextas-feiras, das 14:00 às 17:00

## 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

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Vetores. Operações com vetores. Geometria analítica plana: retas e planos; círculos; mudanças de coordenadas. Elementos da Geometria Analítica no espaço: retas e planos; curvas.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. GERAL

Propiciar ao aluno condições de identificar e abstrair propriedades fundamentais que envolvem os conceitos de Matrizes, Sistemas Lineares e de vetores e curvas nos Espaços Euclidianos de duas e três dimensões.

### 4.2. ESPECÍFICOS

Propiciar ao aluno condições de: identificar tipos de matrizes; operar com matrizes; calcular determinantes; construir e resolver sistemas de equações lineares por escalonamento e por inversão de matriz; operar com vetores; reconhecer e calcular produtos escalar, vetorial e misto de vetores, além de interpretá-los geometricamente; usar vetores como um instrumento para resolver problemas envolvendo relações entre pontos, retas e planos; identificar geometricamente equações lineares e quadráticas em até 3 variáveis.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
1	Do professor, da disciplina, da metodologia, da forma de avaliação. Matrizes. Definição e primeiras propriedades.
2	Operações com Matrizes. Propriedades.
3	Sistemas Lineares. Classificação com relação ao número de soluções.
4	Sistemas Lineares. Métodos de resolução. Método de Gauss-Jordan.
5	Produto de Matrizes. Propriedades. Matrizes Inversas. Método para encontrar, caso exista.
6	Determinantes. Definição e propriedades.
7	Trabalho 1.
8	Determinantes. Mais propriedades. A regra de Cramer.
9	Mais exercícios sobre os assuntos tratados até o momento.
10	Vetores em $R^2$ e em $R^3$ . Definições e Operações.
11	Combinação linear, dependência e independência linear.
12	Produto escalar, produto interno.
13	Norma de vetores, ângulo entre vetores. Projeção ortogonal.
14	Avaliação I.
15	Produtos vetorial e misto.
16	Estudo da Reta e do Plano – Equações da reta e do plano.
17	Reavaliação. Equações do Plano.
18	Equações da reta. Ângulos e Distância entre duas retas, entre retas e planos, e entre dois planos.
19	Mais sobre Ângulos e Distâncias.
20	Mais exercícios sobre os assuntos tratados até o momento.
21	Posições relativas entre duas retas. Posições relativas entre retas e planos.
22	Posições entre dois planos.
23	Curvas planas. Cônicas. Definições e primeiras propriedades. Equações das Cônicas.
24	Identificação das cônicas.
25	Mais exemplos sobre Cônicas. Coordenadas Polares.
26	Quádricas. Definições e primeiras propriedades.
27	Quádricas. Revisão de Conteúdo. Entrega de Trabalho 2.
28	Avaliação II.
29	Reavaliação. Apresentação 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 procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento definido no item 1 acima.

## **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, considerando o seguinte cálculo:

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

A média final (MF) será calculada da como abaixo:

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

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 MF for igual ou superior a 6,0 com frequência mínima de 75% do total da carga horária da disciplina.

## **8. REFERÊNCIAS**

### **8.1 BÁSICA**

DAVID, C. Geometria analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.

STEINBRUCH, A. Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares. São Paulo: Makron Books, 1989.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

### **8.2 COMPLEMENTAR**

LIPSCHULTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (Coleção Schaum).

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harper How do Brasil, 1980.