



Universidade Federal  
da Fronteira Sul

## **1. IDENTIFICAÇÃO**

**1.1 Curso:** Ciência da Computação

**1.2 Componente curricular/Turma:** Geometria Analítica/13216

**1.3 Fase:** 1

**1.4 Ano/Semestre:** 2016/1

**1.5 Número de créditos:** 4

**1.6 Carga horária – hora aula:** 72

**1.7 Carga horária – hora relógio:** 60

**1.8 Professor:** Marina Geremia

**1.9 Atendimento ao aluno:** Segunda-feira das 8 às 10 horas.

## **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 tipos de matrizes; operar com matrizes; calcular determinantes; construir e resolver sistemas de equações lineares por escalonamento e por inversão de matriz; operar e utilizar vetores como um

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'My' or similar, located at the bottom right of the page.

instrumento para resolver problemas envolvendo relações entre pontos, retas e planos, identificar geometricamente equações lineares e quadráticas em até 3 variáveis.

#### 4.2 Específicos

- Realizar operações envolvendo matrizes e determinantes;
- Resolver algebricamente e interpretar geometricamente o conjunto solução de um sistema linear;
- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Calcular áreas e volumes usando vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar superfícies no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

#### 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDO

Data	Conteúdo
04/03 (5 horas)	Matrizes
11/03 (5 horas)	Determinantes.
18/03 (5 horas)	Sistemas lineares.
24/03 (5 horas)	Segmentos orientados; Definição de vetor; Operações com vetores
01/04 (5 horas)	Dependência linear; Bases e coordenadas de um vetor em relação a uma base; Norma de vetor; Produto interno; Ângulo entre vetores
08/04 (5 horas)	Orientação no espaço; Produto vetorial; Produto misto; Equações da reta; Ângulo entre retas; Equações do plano; Ângulo entre dois planos
15/04 (5 horas)	Distância de ponto a reta; Distância de ponto a plano; Distância entre duas retas reversas; Distância entre dois planos
29/04 (5 horas)	Avaliação individual e sem consulta, peso 9 pontos, e entrega do trabalho T1, com peso 1 ponto.
06/05 (5 horas)	Cônicas Não Degeneradas: Elipse; Hipérbole; Parábola; Caracterização das Cônicas.
13/05 (5 horas):	Cônicas Não Degeneradas: Elipse; Hipérbole; Parábola; Caracterização das Cônicas.
03/06 (5 horas)	Coordenadas Polares e Equações Paramétricas: Cônicas em

	Coordenadas Polares; Circunferência em Coordenadas Polares;
<b>10/06 (5 horas)</b>	Equações Paramétricas.
<b>17/06 (5 horas)</b>	Rotação e Translação de Eixos.
<b>24/06 (5 horas)</b>	Avaliação individual e sem consulta, peso 9 pontos , e entrega do trabalho T2, com peso 1 ponto.
<b>01/07 (2 horas)</b>	Avaliação, individual e sem consulta, para os alunos que não atingirem média 6,0.

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho teórico, e trabalhando exemplos e modelos 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 relativas ao conteúdo e exercícios na monitoria ou procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento extraclasse de duas horas no período da manhã: **segunda-feira das 8 às 10 horas.**

## 7. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS. Serão realizadas duas avaliações sob a forma de duas provas escritas (notas P1 e P2) e de dois trabalhos na forma de listas de atividades (notas T1 e T2).

As notas parciais NP1 e NP2 serão calculadas fazendo a média aritmética entre provas e trabalhos, da seguinte maneira:

P1: nota da primeira avaliação escrita;

P2: nota da segunda avaliação escrita;

T1: nota do primeiro trabalho;

T2: nota do segundo trabalho.

NP1: primeira nota parcial:

$$NP1 = 0.1 \cdot T1 + 0.9 \cdot P1,$$

NP2: segunda nota parcial:



$$NP2 = 0.1 \cdot T2 + 0.9 \cdot P2,$$

A nota final (NF) será calculada fazendo a média entre as notas parciais:

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

Se  $NF \geq 6,0$ , e a frequência for, no mínimo, igual a 75 %, o aluno será considerado aprovado na disciplina.

#### **8. RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO**

Caso algum aluno obtiver nas notas parciais (NP1 ou NP2) escores inferiores à 6,0 será oportunizado para este aluno uma reavaliação, caberá ao aluno optar por realizar a prova de recuperação da prova P1 ou P2. Objetivando a recuperação dos conteúdos, o aluno será orientado com relação aos estudos sobre os conteúdos relativos a cada nota parcial.

#### **9. REFERÊNCIAS BÁSICAS**

- DAVID, C. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1977.
- STEINBRUCH, A. **Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares**. Sao Paulo: Makron Books, 1989.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1987.

#### **10. REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

- LIPSCHULTZ, S. **Álgebra linear: teoria e problemas**. 3. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1994. (Colecao Schaum).



- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra linear**. 2. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1987.
- BOLDRINI, Jose Luiz et al. **Álgebra linear**. 3. ed. Sao Paulo: Harper How do Brasil, 1980.

*Marco A. Spohn*

MARCO AURÉLIO SPOHN  
Siape n°.1521671  
Coord. do Curso de Ciência da Computação  
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS  
Campus Chapecó-SC

*My*  
*PROFESSOR*