



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Campus Blumenau**  
**Departamento de Matemática**

**Plano de Ensino**

**Identificação da disciplina**

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		Carga horária semestral	PCC
		Teóricos	Práticos		
MAT4441	Geometria Analítica	04	-	108 h/a	36

**Pré-Requisitos**

Nome e código da disciplina	
-----------------------------	--

**Identificação da oferta**

Cursos	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática (Noturno)	04751	2025.1

Professores ministrantes	E-mail
Louise Reips	l.reips@ufsc.br

**Ementa**

Álgebra matricial. Sistemas de equações lineares. Determinantes. Vetores e geometria no espaço. Retas e planos. Seções cônicas: parábola, elipse, hipérbole. Superfícies quádricas e curvas no espaço.

**Objetivos da disciplina**

Oferecer condições para o desenvolvimento das seguintes competências aos alunos:

- Identificar geometricamente equações lineares e quadráticas em até 3 variáveis e representá-las graficamente;
- Operar com vetores, calcular os produtos escalar, vetorial e misto, bem como utilizar suas interpretações geométricas;
- Aplicar as noções de vetores para resolver problemas com retas e planos;
- Resolver algebricamente e interpretar geometricamente o conjunto solução de um sistema linear de até 3 variáveis.

**Conteúdo programático**

**1 Álgebra Matricial**

Adição, multiplicação por escalar, matriz nula e matriz inversa. Produto de matrizes, matriz transposta, matriz simétrica. Determinante de uma matriz.

**2 Sistemas de equações lineares**

Escalonamento de matrizes. Solução de sistemas lineares de 2 ou 3 variáveis.

### **3 Vetores no plano e no espaço**

Segmentos orientados. Definição e operações com vetores. Dependência linear. Bases e coordenadas de um vetor em relação a uma base. Norma de vetor. Produto escalar. Ângulo entre vetores. Orientação no espaço. Produto vetorial. Produto misto

### **4 Retas e planos no espaço**

Equações da reta. Ângulo entre retas. Equações do plano. Ângulo entre dois planos. Distância de ponto a reta. Distância de ponto a plano. Distância entre duas retas reversas. Distância entre dois planos. Interpretação geométrica de sistemas de equações lineares.

### **5 Curvas Quadráticas – Cônicas**

Definição e dedução da equação de elipse, parábola e hipérbole. Estudo de propriedades de cônicas

### **6 Superfícies Quadráticas no espaço**

Definição de superfícies quádricas. Esfera, elipsóide, hiperbolóide (de uma ou duas folhas), parabolóides (elíptico ou hiperbólico), cilindros e cones. Seções cônicas.

## **Metodologia**

Procedimentos: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Horário semanal de atendimento aos estudantes. Provas de avaliação conceitual.

## **Avaliação**

- Teremos 03 avaliações, A1, A2 e A3. A nota do estudante será dada através da média aritmética dessas avaliações.
- Se a frequência for suficiente (75%),
  - O aluno estará aprovado se M for maior ou igual a 6,0.
  - O aluno estará reprovado se M for menor que 3,0.
  - Se M estiver entre 3,0 e 5,5, o mesmo terá direito a uma prova de recuperação.
- A prova de recuperação acontecerá na última semana de aula que renderá uma nota R (ausência nesta prova significa  $R = 0$ ) tal que a Média Final do estudante será:  
$$MF = (M + R)/2.$$
- O aluno estará aprovado se MF for maior ou igual a 6,0.

## **Cronograma**

- **Unidades 1 e 2: 1/3 do período letivo. Avaliação 1.**
- **Unidade 3: 1/3 do período letivo. Avaliação 2.**
- **Unidades 4, 5 e 6: 1/3 do período letivo. Avaliação 3.**
- **REC: Última semana de aula.**

**Obs: Datas das provas sujeitas à alteração.**

**Obs. 2: O estudante que não realizar alguma avaliação, terá 3 dias úteis após o encerramento dessa para justificar seus motivos e ter direito a uma segunda chamada, conforme o Art. 74 da Resolução nº 017/CUn/97.**

## **Bibliografia**

### **Básica.**

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2000.

2. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Makron Books, 1987.
3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed..São Paulo: Pearson Makron Books, 1987

#### **Complementar**

1. BOLDRINI José Luiz, et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1984.
2. BOULOS, Paulo; CAMARGO Ivan de. Geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 1987.
3. CALLIOLI, Carlos A,et al. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Ed. Atual. 1990.
4. LIMA Elon Lages. Coordenadas no plano. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.5.
5. SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.