



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática

Programa de Ensino

Identificação da disciplina

Código	Nome	Carga horária semanal (h/a)			Carga horária total (h/a)
		Teórica	PCC	Extensão	
MAT4441	Geometria Analítica	4	2	--	108

Pré-Requisitos

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

Identificação da oferta

Cursos	751 - MATEMÁTICA - Licenciatura (noturno) 756 - MATEMÁTICA - Licenciatura
--------	--

Objetivos da disciplina

<ul style="list-style-type: none">• 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

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.
--

Conteúdo programático

<ol style="list-style-type: none">1. Álgebra Matricial<ul style="list-style-type: none">• Adição, multiplicação por escalar, matriz nula e matriz inversa• Produto de matrizes, matriz transposta, matriz simétrica• Determinante de uma matriz2. Sistemas de equações lineares<ul style="list-style-type: none">• 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, elipsoide, hiperboloides (de uma ou duas folhas), paraboloides (elíptico ou hiperbólico), cilindros e cones
 - Seções cônicas

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**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
- [3] STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **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] SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e matrizes**. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

