

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina:	<u>Geometria Analítica e Álgebra Linear</u>	Código:	<u>1813</u>
Carga Horária:	<u>136 horas</u>	Ano Letivo:	<u>2002</u>
Curso:	<u>Física</u>		

1. EMENTA: Álgebra vetorial. Retas e planos. Cônicas e quádricas. Coordenadas polares, esféricas e cilíndricas. Transformação de coordenadas. Matrizes e sistemas lineares. Espaços vetoriais e transformações lineares.

2. OBJETIVOS: Oferecer uma formação básica como instrumental necessário ao estudo da Física.

3. PROGRAMA: Álgebra vetorial: vetores, adição de vetores, produto por escalar, dependência linear, bases. Produto de vetores: produto interno, produto vetorial, produto misto. Retas e planos: coordenadas cartesianas, equações da reta nas formas vetorial, paramétricas e simétrica. Equações do plano nas formas vetorial, paramétricas e geral. Ângulo entre duas retas, ângulo entre dois planos e ângulo entre reta e plano. Transformação de coordenadas: polares, esférica e cilíndricas, rotação e translação. Cônicas: seções cônicas: elipse, hipérbole, parábola. Quádricas: superfícies quádricas: esfera, elipsóide, hiperbolóide de uma e duas folhas, parabolóide elíptico e hiperbólico, cone quádrico, cilíndrico, superfícies de revolução. Matrizes: matrizes, operações com matrizes, matrizes escalonadas, operações elementares com linhas, inversão de matrizes. Sistemas lineares: resolução e discussão de sistemas lineares por escalonamento. Espaços vetoriais: espaço vetorial real, subespaços vetoriais, dependência e independência linear, dimensão e base de espaço vetorial. Transformações lineares: transformação linear, núcleo e imagem de uma transformação linear, função injetora e função sobrejetora. Matriz de uma transformação linear.

4. BIBLIOGRAFIA:

- [01] BOLDRINI & outros. **Álgebra Linear**. Editora Harper & Row do Brasil Ltda., São Paulo, 1980.
- [02] BOULOS, Paulo & OLIVEIRA, Ivan de Camargo. **Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial**. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1987.
- [03] SANTOS, Natam M.. **Vetores e Matrizes**. 3ª ed.. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1988.
- [04] STEINBRUCH, Alfredo & WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1987.

APROVADO PELO COLEGIADO DO
CURSO DE FÍSICA

Realizada em, 31 / 10 / 2000

pt. Roseli Brusamarello
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

Em 14 / 5 / 02 Reunião N.º 143

Assinatura do Coordenador