

## CM045 - GEOMETRIA ANALÍTICA I

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Aulas Anuais
Não tem	04	semestral	04	60

**Ementa:** (Aprovada conf. Res. nº 81/96-CEP, de 20/12/96).

Vetores no plano e no espaço. Retas e planos no espaço com coordenadas cartesianas. Translação e rotação de eixos. Curvas no plano. Superfícies. Outros sistemas de coordenadas.

### Programa:

- 01. Vetores no plano e no espaço.** Conceituação. Adição de vetores. Multiplicação de vetor por número real. Combinação linear de vetores. Coordenadas. Produto interno, produto vetorial, produto misto e respectivas aplicações geométricas.
- 02. Retas e planos no espaço com coordenadas cartesianas.** Equações da reta no espaço: vetorial, paramétricas e gerais; paralelismo, perpendicularismo, coplanaridade, ângulo entre retas. Equações do plano: vetorial, geral e paramétricas; posições relativas entre plano e retas. Problemas de distâncias.
- 03. Translação e rotação de eixos.** Translação e rotação de eixos cartesianos no plano e no espaço. Simplificação de equação do segundo grau, mediante essas mudanças de coordenadas.
- 04. Curvas no plano.** Equação de lugar geométrico no plano; equações reduzidas da elipse, hipérbole e parábola. Equação geral de cônica.
- 05. Superfícies.** Equação de superfícies: esférica, cilíndrica, cônica, quádricas.
- 06. Outros sistemas de coordenadas.** Sistema de coordenadas polares no plano. Sistemas de coordenadas cilíndricas e esféricas no espaço. Equações de algumas curvas e superfícies.

### Bibliografia básica:

- BOULOS, P. e CAMARGO, I. - Geometria Analítica: um tratamento vetorial. McGraw-Hill, SP.  
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Geometria Analítica, McGraw-Hill.