



# UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900

Recife - PE

Fone: 0xx-81-3302-1000

www.ufrpe.br

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: **GEOMETRIA ANALÍTICA II**

CÓDIGO: **06492**

DEPARTAMENTO: **MATEMÁTICA**

ÁREA: **MATEMÁTICA**

CARGA HORÁRIA TOTAL: **60 horas**

NÚMERO DE CRÉDITOS: -

CARGA HORÁRIA SEMANAL: **04**

TEÓRICAS: **04**

PRÁTICAS: -

PRÉ-REQUISITOS: **GEOMETRIA ANALÍTICA I**

CO-REQUISITOS: -

### OBJETIVOS

Apresentar a Geometria Analítica no espaço introduzindo vetores em dimensão 3 e fazendo um estudo cuidadoso das retas, planos, e superfícies, explorando as quádricas. Desenvolver a habilidade do aluno na resolução de problemas de geometria estimulando-o a resolver problemas que fortaleçam sua criatividade e autonomia de pensamento.

### EMENTA

Sistemas de coordenadas cartesianas tridimensionais. Vetores do  $\mathbb{R}^3$ . Retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ . Superfícies quádricas. Superfícies cônicas e cilíndricas. Coordenadas cilíndricas e esféricas.

### CONTEÚDOS

1. Sistemas de coordenadas cartesianas tridimensionais.
2. Vetores no  $\mathbb{R}^3$ .  
Vetores como classes de segmentos orientados. Soma de vetores; produto de um vetor por um escalar. Produto interno, produto vetorial, produto misto. A representação em coordenadas. Projeções.
3. Retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ .  
Equação vetorial de um plano. Equação cartesiana de um plano. Ângulo entre planos. Equações paramétricas de um plano. Projeção de um ponto num plano. Retas no espaço. Equações paramétricas de uma reta. Equações de uma reta como intersecção de planos. Equações simétricas de uma reta. Posições relativas dos planos e das retas no espaço. Ângulo entre retas e planos. Cálculo de distâncias.
4. Superfícies no espaço  $\mathbb{R}^3$ .  
Superfícies de revolução. Equação geral das superfícies quádricas. Elipsóides, parabolóides, hiperbolóides. Superfícies cilíndricas e cônicas.
5. As intersecções de um cone com um plano: as cônicas no espaço  $\mathbb{R}^3$ .
6. As quádricas em coordenadas cilíndricas e esféricas.

### PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Na carga horária desta disciplina, são destacadas 15 horas que serão computadas como "Prática como Componente Curricular". Este espaço deverá ser utilizado na participação ativa do aluno, quer através de discussões, apresentações de tópicos relativos aos conteúdos, produção de texto, utilização de novas tecnologias, ou de qualquer outra atividade que estimule seu espírito crítico, sua desenvoltura, criatividade e autoconfiança, visando sua futura atuação em sala de aula.

### BIBLIOGRAFIA

LIMA, Elon Lages *Geometria Analítica e Álgebra Linear* Coleção Matemática Universitária, IMPA  
POGORELOV. *Geometry* Editora Mir  
STEWART, James *Cálculo 2* Pioneira Thomson Learning  
WINTERLE, Paulo *Vetores e Geometria Analítica*

Emissão

Data:

Responsável: