Disciplina: **Geometria Analítica Vetorial**	Código SINGU: MAT31011	Créditos: **04**
Carga Horária: **80 horas**	Pré – Requisito: matemática II	
Vigência: 2017-		

OBJETIVO: Desenvolver a capacidade do educando utilizar a Geometria Analítica e Vetorial como instrumento de novas aprendizagens e como meio de interpretação da realidade.

EMENTA: Vetores e Operações; Sistemas de Coordenadas - Reta e Plano; Posições Relativas de Retas e Planos – Perpendicularismo e Ortogonalidade; Ângulos e Distâncias; Mudanças de Coordenadas; Cônicas; e Superfícies

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Vetores e Operações: Vetores; Adição de vetores; Multiplicação de número real por vetor; Soma de ponto com vetor; Dependência e independência linear; Base; Mudança de base; Ângulo entre vetores-produto escalar; Orientação de $\mathbf{V}^3$; Produto vetorial e misto; Duplo produto vetorial.
UNIDADE II – Sistemas de Coordenadas – Reta e Plano: Sistemas de coordenadas; Estudo da reta: Equação vetorial da reta; Equações paramétricas da reta; Reta definida por dois pontos; Equações simétricas da reta; Equações reduzidas da reta; Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados; Estudo do plano: Equação vetorial e equações paramétricas de um plano; Equação geral; Vetor normal a um plano; Feixe de vetores.
UNIDADE III – Posições Relativas de Reta e Planos – Perpendicularismo e Ortogonalidade: Posições relativas de retas e planos: Reta e reta; Reta e plano; Plano e plano. Produto escalar; Módulo de um vetor; Propriedades do produto escalar. Perpendicularismo e ortogonalidade: Reta e reta; Reta e plano; Plano e plano.
UNIDADE IV – Ângulos e Distância: Ângulos: Ângulo entre retas; Ângulo entre reta e plano; Ângulo entre planos; Semi-espaço. Distâncias: Distância de ponto a ponto; Distância de ponto a reta; Distância de ponto a plano; Distância entre duas retas e entre reta e plano; Distância entre dois planos.
UNIDADE V – Mudança de Coordenadas: Mudança de coordenadas em E^3; Mudança de coordenadas em E^2; Aplicação das translações e rotações de E^2; ao estudo da equação $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$.
UNIDADE VI – Cônicas: Elipse, hipérbole, parábola (forma reduzida); Cônicas (caso geral); Classificação das cônicas.
UNIDADE VI – Superfícies: Superfície esférica; Generalidade sobre curvas e superfícies; Superfície cilíndrica; Superfície cônica; Superfície de rotação; Quádricas (forma reduzida).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, G. **Geometria analítica**. São Paulo: Moderna.
LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear** (Coleção Matemática Universitária). Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática – Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2001.
OLIVEIRA, I. C. e Boulos, P. **Geometria analítica: Um tratamento vetorial.** São Paulo: Mc Graw, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIRKHOFF, G. **Álgebra moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
JÚDICE, E. D. **Elementos de geometria analítica**. Belo Horizonte – MG: Veja.
LIMA, E. L; CARVALHO, P. C. P; WAGNER, E; MORGADO, A. C. **A matemática do ensino médio,** volume 3. Coleção do Professor de Matemática, SBM.
OLIVEIRA**,** F. N. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. São Paulo: Atlas, 1977.
STEINBRUCH, P. WINTERLE. **Geometria analítica**. Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.