



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em português: Geometria Analítica e Cálculo Vetorial			Código: MTM131
Nome do Componente Curricular em inglês: Analytical Geometry and Vector Calculus			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação (DECOM)			Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral: 60 horas	Carga horária semanal teórica: 4 horas/aula	Carga horária semanal prática: -	
Ementa: Geometria analítica. Cálculo vetorial. Geometria analítica no espaço.			
Conteúdo Programático: • Geometria Analítica • O método: seu objetivo e fundamentos • Sistema de coordenadas na reta • Sistema de coordenadas cartesianas no plano • Segmentos de reta orientados. Razão simples de três pontos alinhados. • Distância entre dois pontos. • Estudo da Reta no Plano • Inclinação. • Equações da reta. • Paralelismo e perpendicularidade. • Distância de um ponto a uma reta. • Variação de sinal da função $f(x, y)= A x + B y + C$ • Estudo da Circunferência • Equação cartesiana • Ponto interior e exterior a uma circunferência • Tangentes e interseções. • As Cônicas: Elipse, Hipérbole e Parábola • Definições, equações reduzidas • Propriedades. • Álgebra Vetorial • Vetor: definição e notação • Operações fundamentais com vetores: adição de vetores e multiplicação de um vetor por um número real. Propriedades. • Combinação linear de vetores. Dependência e independência linear de vetores. Bases. Coordenadas cartesianas de um vetor. Aplicações. • Multiplicação escalar de dois vetores. Propriedades. • Multiplicação vetorial de dois vetores. Propriedades • Multiplicação mista e dupla multiplicação vetorial. Propriedades.			

- A Reta e o Plano no Espaço
 - Equações da reta.
 - Equação do plano
 - Interseção de dois planos
 - Distância de um ponto a um plano;
 - Distância de um ponto a uma reta;
 - Distância entre duas retas

Bibliografia Básica:

- BOULOS, P. C. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Editora Makron Books, 2005.
- STEINBRUCH, A. Geometria analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.
- JUDICE, Edson Durão. Elementos de geometria analítica. 3. ed. Belo Horizonte: [s.n.] 1983- (Belo Horizonte. Imprensa Universitaria)

Bibliografia Complementar:

- IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica. v. 7. São Paulo: Editora Atual, 2005.
- MACHADO, Antonio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Atual, 1993.
- SANTOS, R. J. Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2012. Disponível em <http://www.mat.ufmg.br/~regi>.
- WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014. xii, 242 p.
- DE CAROLI, Alesio João; CALLIOLI, Carlos A; FEITOSA, Miguel Oliva. Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios. São Paulo: Nobel, 1984, c1976. 167 p.