

Código da disciplina:	BCN0404-15
Nome da disciplina:	Geometria Analítica
Créditos (T-P-I):	(3-0-6)
Recomendações:	BIS0003-15 - Bases Matemáticas
Objetivos gerais	
Introduzir o conceito de vetor e a estrutura algébrica dos espaços euclidianos capacitando aos alunos resolverem problemas geométricos através de seu correspondente algébrico e vice-versa.	
Objetivos específicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manipular e realizar cálculos com vetores; 2. Resolver problemas que envolvam conceitos vetoriais: como combinação linear, dependência e independência linear. 3. Descrever lugares geométricos através de equações algébricas e vetoriais, em especial: retas, planos círculos e elipses; 4. Resolver situações problemas envolvendo locus geométrico; 5. Resolver problemas geométricos que dependam da escolha de diferentes sistemas de coordenadas; 	
Ementa	
Vetores: Operações Vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência Linear; Bases; Sistemas de Coordenadas; Produto Interno e Vetorial; Produto Misto. Retas e Planos; Posições Relativas entre Retas e Planos. Distâncias e Ângulos. Mudança de coordenadas: Rotação e translação de eixos. Cônicas: Elipse: Equação e gráfico; Parábola: Equação e gráfico; Hipérbole: Equação e gráfico.	
Conteúdo programático	
Teoria	
Semana	Conteúdo
1	Noção intuitiva de vetor. Vetores como classe de equipolência de segmentos orientados. Adição de vetores: Propriedade associativa, comutativa, elemento neutro, elemento oposto. Multiplicação de número real por vetor. Propriedades. Soma de ponto com vetor. Exemplos.
2	Dependência e Independência linear. Base. Definição
3	Produto Interno e Vetorial. Vetores ortogonais. Base ortonormal. Coordenadas de um vetor em relação à uma base ortonormal.
4	Propriedades Produto misto de três vetores. Interpretação geométrica do produto misto. Lugar Geométrico.
5	Estudo da reta. Equações paramétricas da reta e equações da reta na forma simétrica. Exemplos.
6	Ângulo entre Retas, Distância Ponto-Reta. Prova
7	Estudo do plano. Equação vetorial do plano. Equação paramétrica do plano. Equação geral do plano. Exemplos. Vetor normal a um plano.
8	Reta como intersecção de dois planos. Feixe de planos. Posições Relativas entre retas e planos. Ângulo entre reta e reta. Ângulo entre reta e plano. Ângulo entre plano e plano.
9	Distância entre dois pontos. Distância de ponto a reta. Distância de ponto a plano. Distância entre duas retas reversas. Distância entre reta e plano. Distância entre dois planos.
10	Coordenadas polares: Translação e rotação de vetores no plano e no espaço. Cônicas: Elipse, Hipérbole, Parábola.
11	Eliminação dos termos lineares da equação geral de uma cônica via translação; eliminação do termo quadrático misto da equação geral de segundo grau por rotação.
12	Eliminação dos termos lineares da equação geral de uma cônica via translação; eliminação do termo quadrático misto da equação geral de segundo grau por rotação. Prova
Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa	

Os docentes alocados em Geometria Analítica, juntamente com o coordenador desta disciplina, definirão, com base no item Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem do Projeto Pedagógico do BCT – versão 2015 e nas regulamentações acadêmicas definidas pelo ConsEPE, os critérios de avaliação qualitativa e estratégias de recuperação.

Estratégias didáticas

Os docentes alocados em Geometria Analítica, juntamente com o coordenador desta disciplina, definirão as melhores estratégias didáticas para a execução de Geometria Analítica.

Referências bibliográficas básicas

1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. *Geometria Analítica: Um tratamento vetorial*, Pearson Prentice Hall, 2005.
2. MELLO, D.; WATANABE, R. *Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica*, Editora Livraria da Física, 2011.
3. LIMA, E. *Geometria Analítica e Álgebra Linear* Publicação Impa, 2008.

Referências bibliográficas complementares

4. SANTOS, R. *Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear*, UFMG, 2001.
5. LEHMANN, C. *Geometria Analítica*, Editora Globo, 1985.
6. WEXLER, C. *Analytic Geometry - A vector Approach*, Addison Wesley, 1964 .
7. LEITE, O. *Geometria Analítica Espacial*, Edições Loyola, 1996.
8. CHATTERJEE, D. *Analytic Solid Geometry*, PHI Learning, 2003.