



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade Complementar	<input type="checkbox"/>	Módulo
<input type="checkbox"/>	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA036	Geometria Analítica 1	60	00	04	60	1º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Sistemas de coordenadas no plano. A reta, a circunferência, as cônicas. Cálculo vetorial. Coordenadas no espaço. Retas e planos. Mudança de coordenadas (rotação e translação). Relação entre retas e planos. Superfícies quádricas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1ª UNIDADE

- Coordenadas no plano e no espaço; Distância entre pontos. Vetores no Plano e no espaço; soma; produto escalar e norma; propriedades. Produto escalar; Desigualdade de Cauchy-Schwarz; ângulo entre vetores; paralelismo. Projeção ortogonal; vetores geradores; produto vetorial; cálculo de área. Produto misto; cálculo de volumes. Retas no plano e no espaço; equações paramétricas; equações cartesianas (no plano) e simétrica (no espaço). Planos; equações paramétricas e cartesianas; ângulo entre planos; projeção ortogonal de um ponto sobre um plano. Retas como interseção de dois planos; posições relativas de retas e planos. Cálculo de distâncias: ponto/reta; ponto/plano; reta/plano; plano/plano. Cálculo de distâncias: reta/reta.

2ª UNIDADE

- Circunferências; famílias de circunferências por 1 e 2 pontos; posições relativas de circunferências e retas. Elipse; definição; equações canônicas; translação de eixos; posições relativas de elipses e retas. Parábola: (idem); propriedade refletora. Hipérbole: (idem); assíntotas. Definição unificada das cônicas (propriedade foco diretriz); lugares geométricos. Rotação de eixos; cônicas rotacionadas; equação geral do 2º grau. Coordenadas polares; cônicas em coordenadas polares.

3ª UNIDADE

- Superfícies de revolução. Parametrização de superfícies de revolução. Esferas. Quádricas; rotação de uma cônica em torno de um eixo e simetria; rotação de uma cônica

em torno de um eixo qualquer. Outras quádricas. Superfícies cilíndricas. Superfícies cônicas. Obtenção de uma cônica como interseção de um cone com um plano. Coordenadas cilíndricas e esféricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) LEITHOLD, L., *Cálculo com geometria analítica*, Vol. 1, Harper & Row do Brasil (1982).
- 2) REIS, G. L.; SILVA, V. V., *Geometria Analítica*, LTC (1996).
- 3) BOLDRINI, J. L., *Álgebra linear*. São Paulo: Harper e Row do Brasil (1980).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) EFIMOV, N., *Elementos de geometria analítica*. Cultura Brasileira (1972).
- 2) BOULOS, P.; CAMARGO, I., *Geometria Analítica*, McGraw-Hill (1987).
- 3) STEINBRUCH, A., *Geometria analítica*, McGraw-Hill (1987).
- 4) WINTERLE, P., *Vetores e geometria analítica*, Pearson (2000).
- 5) LIMA, E. L., *Geometria Analítica e Álgebra Linear*, IMPA (2014).

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Matemática / CCEN

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Matemática / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA