



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

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒  
☐  
☐

Disciplina  
Atividade complementar  
Monografia

☐  
☐  
☐

Estágio  
Prática de ensino  
Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒

OBRIGATÓRIO

☐

ELETIVO

☐

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
PROD0002	Geometria Analítica	04	00	4	60	1

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.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Formar o conhecimento do aluno acerca das técnicas de geometria analítica, a fim de aplicá-las em problemas específicos e constituir base para futuros conhecimentos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas.

AValiação

Três avaliações escolares. Segunda chamada e exame final caso necessários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Coordenadas na reta, no plano e no espaço.  
Vetores do  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ . Coordenadas. Norma de um vetor. Operações. Produto interno e produto vetorial. Propriedades. Ângulo entre dois vetores. Projeção ortogonal. Produto misto.  
A equação  $ax+by+c=0$ . Gráficos. Aplicações do cálculo vetorial à geometria plana. Ângulo entre duas retas. Retas paralelas e perpendiculares.  
A equação  $ax+by+cz+d=0$ . Ângulo entre duas retas.  
Equações paramétricas da reta em Ez. Equação simétrica da reta. Retas reversas. Relações entre retas e planos. Distância de um ponto a um plano. Distância entre planos paralelos. Distância de um ponto a uma reta em Ez.  
A equação  $ax^2+by^2+c=0$ . Cônicas: circunferência, elipse, hipérbole, parábola. Definição geométrica, equações e gráficos. A equação  $ax^2+by^2+cz+dy+e=0$ .  
Retas tangentes às cônicas.  
Superfícies de revolução  $z=f(x^2+y^2)$ . Gráficos.  
Descrição geométrica das superfícies quádricas do tipo:  $ax^2+by^2+cz^2+d=0$  (esferas, elipsóides, hiperbolóides,

cones, cilindros e quádricas degeneradas).

Descrição geométrica de superfícies quádricas do tipo:  $z = ax^2 + by^2$  (parabolóide elítico, parabolóide hiperbólico e cilindros parabólicos). Gráficos.

A equação  $ax^2 + by^2 + cz^2 + dx + ey + fz + g = 0$ .

Cones e cilindros.

Matrizes  $2 \times 2$  e  $3 \times 3$ . Determinantes. Autovalores e autovetores. (Círculo). A equação  $ax^2 + by^2 + cxy + dx + ey + f = 0$ .

Diagonalização da matriz associada. Gráficos.

A equação  $ax^2 + by^2 + cz^2 + dxy + exz + fyz + gx + hy + lz + m = 0$ .

Identificação e gráfico.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, c1994.

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 7: geometria analítica** : 86 exercícios resolvidos, 392 exercícios propostos com resposta, 271 testes de vestibulares com resposta. 5.ed. São Paulo: Atual Editora, 2005.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, c1982.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VENTURI, Jacir J. **Algebra Vetorial e Geometria Analítica**. 9ª ed. Curitiba, 1949. Disponível no site <http://www.geometriaanalitica.com.br> com acesso gratuito (ultimo acesso 06/10/2012).

VENTURI, Jacir J. **Cônicas e Quadricas**. 5ª ed. Curitiba, 1949. Disponível no site <http://www.geometriaanalitica.com.br> com acesso gratuito (ultimo acesso 06/10/2012).

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Núcleo de Tecnologia – Curso de Eng. de Produção

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

10/06/13

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO



Prof. Gilson Lima

SIAPE: 2282722

Coordenador do Núcleo de Tecnologia  
Campus do Agreste



ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU

Área



ÁREA  
Ana Paula H. de Gusmão  
Professora Adjunta  
SIAPE 1767370  
Campus do Agreste  
Núcleo de Tecnologia





---

Emitido em 11/07/2024

**EMENTA Nº 560/2024 - SEGEC (12.33.89)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 22/07/2024 20:39 )*

OSMAR VERAS ARAUJO

COORDENADOR

CGEP NT (12.33.23)

Matrícula: ###240#2

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **560**, ano: **2024**, tipo:  
**EMENTA**, data de emissão: **11/07/2024** e o código de verificação: **2fc77fbd48**