



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"/>	Prática de Ensino
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Módulo
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
QUIM0075	Geometria Analítica	60		4	60	2

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

EMENTA

Sistemas de coordenadas. Cálculo vetorial e operações vetoriais básicas no plano e no espaço. Retas e planos. Cônicas. Superfícies quádricas.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

- OBJETIVO GERAL:

Estudar Geometria Analítica no plano e no espaço, dando ênfase aos aspectos geométricos e as traduções em: coordenadas cartesianas e lugares geométricos; visando o embasamento das demais disciplinas do curso que dela dependem.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Ao final do semestre o aluno deverá ser capaz de:

- i. Resolver problemas específicos de Geometria Analítica Plana e Espacial.
- ii. Desenvolver e aprofundar conteúdos relacionados com a Geometria Analítica Plana e Espacial.

METODOLOGIA

Aulas de fundamentação teóricas expositivas e aulas de exercícios.

AValiação

A avaliação da aprendizagem se dará da seguinte forma:

- Três exercícios escolares;
- Lista de exercícios valendo um ponto em cada exercício escolar.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

MÓDULO 1 – Vetores

1. Vetores no Plano:

- 1.1 Definição;
- 1.2 Interpretação geométrica;
- 1.3 Sentido, direção e comprimento.

2. Operações com vetores:

- 2.1 Soma de dois vetores;
- 2.2 Multiplicação por escalar;
- 2.3 Colinearidade.

3. Dependência linear:

- 3.1 Combinação linear;
- 3.2 Conjunto linearmente independente e dependente;
- 3.3 Base.

4. Produto Escalar:

- 4.1 Comprimento do vetor;
- 4.2 Ângulo entre vetores;
- 4.3 Interpretação geométrica.

5. Projeção Ortogonal e desigualdades:

- 5.1 Projeção de vetores;

- 5.2 Projeção ortogonal;
- 5.3 Desigualdade de Cauchy-Schwartz;
- 5.4 Desigualdade Triangular.

MÓDULO 2 – O Espaço.

1. O Espaço:

- 1.1 Vetores ortogonais;
- 1.2 Produto vetorial;
- 1.3 Propriedades do produto vetorial;
- 1.4 Orientação do espaço e sentido de $u \times v$;
- 1.5 Produto misto.

2. Planos e Retas no Espaço:

- 2.1 Plano determinado por três pontos;
- 2.2 Plano por um ponto e uma reta normal dada;
- 2.3 Equação normal do plano;
- 2.4 Equação paramétrica do plano;
- 2.5 Reta no espaço e sua equação paramétrica.

3. Posição e Interseção no Espaço:

- 3.1 Posição relativa no espaço;
- 3.2 Interseção de planos;
- 3.3 Interseção de retas;
- 3.4 Interseção de planos e retas.

4. Distâncias:

- 4.1 Entre dois pontos;
- 4.2 Entre um ponto e uma reta;
- 4.3 Entre dois planos;
- 4.4 Entre uma reta e um plano;
- 4.5 Entre duas retas.

MÓDULO 3 – Cônicas e Quádricas.

1. Cônicas:

- 1.1 A circunferência;
- 1.2 A elipse;
- 1.3 A hipérbole;
- 1.4 A parábola.

2. Translação dos eixos.
 - 2.1 Formas normais;
 - 2.2 Equação geral do segundo grau;
 - 2.3 Forma matricial;
 - 2.4 Translação dos eixos;
 - 2.5 Equação no novo sistema.
3. Quádrica:
 - 3.1 forma reduzida;
 - 3.2 Elipsóide;
 - 3.3 Hiperbolóide de uma folha;
 - 3.4 Hiperbolóide de duas folhas;
 - 3.5 Parabolóide elíptico;
 - 3.6 Parabolóide hiperbólico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica: Um tratamento vetorial**. Editora Pearson Education do Brasil, 2005.
- ÁVILA, G. **Cálculo: Funções de uma Variável**. Editora LTC, 2003, 7ª edição, v.1.
- IEZZI, G., **Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica**. Editora Atual, 2005, 5.ª edição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. Editora Harbra, 1994, 3ª edição, v.2.
- REIS, G. L.; SILVA, V. **Geometria Analítica**. Editora Livros Técnicos e Científicos S.A., 1996.
- STEINBRUCH, A.; Winterle, P. **Geometria Analítica**, Editora Pearson Education do Brasil, 1987.
- MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**, Editora LTC, 1982, v.1.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O
COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE-CAA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO
DO CURSO

QUÍMICA-LICENCIATURA

Chodir Salvador Gonçalves

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO



Prof. Dr. Charlie Salvador Gonçalves
Coordenador
Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico de Agreste - NFD
SIAPE: 1836312

Jane Maria Gonçalves Laranjeira

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



Prof. Dra. Jane M. Gonçalves Laranjeira
Coord. Química - Licenciatura
UFPE - CAA - SIAPE: 1836364
Núcleo de Formação de Docentes



Emitido em 29/09/2023

EMENTA Nº 1359/2023 - SEGEC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/09/2023 18:10)

MARIA FABIANA DA SILVA COSTA

COORDENADOR - TITULAR

CGLQ NFD (12.33.26)

Matrícula: ###306#8

(Assinado digitalmente em 02/10/2023 20:23)

ROBERTO ARAUJO SA

COORDENADOR - SUBSTITUTO

CGLQ NFD (12.33.26)

Matrícula: ###153#6

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **1359**, ano: **2023**, tipo:
EMENTA, data de emissão: **29/09/2023** e o código de verificação: **7b8b49eb38**