

**Instituto de Matemática e Estatística**  
**Departamento de Matemática Pura e Aplicada**

### Dados de identificação

Disciplina: **VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA**

Período Letivo: **2023/1**

Período de Início de Validade : **2018/2**

Professor Responsável: **JANAINA PIRES ZINGANO**

Sigla: **MAT01191**

Créditos: 4

### Professores Responsáveis durante 2023/1

Professor	Início	Fim
JANAINA PIRES ZINGANO	27/03/2023 (2023/1)	-
BARBARA SEELIG POGORELSKY	12/04/2022 (2022/1)	26/03/2023 (2023/1)

### Carga Horária

			Carga Horária Total (CHT)
CH Teórica 60h	CH Prática 0h		60h
CH Coletiva 60h	CH Autônoma 0h	CH Individual 0h	60h
Carga Horária de prática Extensionista (CHE) 0h			

### Súmula

Geometria Analítica no plano e no espaço. Sistemas de coordenadas. Vetores e operações com vetores. Estudo da reta e de curvas planas. Estudo da reta, do plano, de curvas planas e de curvas e superfícies no espaço. Distâncias.

### Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
BACHARELADO EM FÍSICA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: ASTROFÍSICA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: FÍSICA COMPUTACIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: MATERIAIS E NANOTECNOLOGIA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA- ÊNFASE MATEMÁTICA PURA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
DESIGN DE PRODUTO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
DESIGN VISUAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM FÍSICA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM FÍSICA - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	3	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

## Objetivos

Discutir e resolver problemas geométricos desenvolvendo a visualização espacial e fazendo uso de raciocínios analíticos.

## Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 3	Vetores	Definição, operações básicas, módulo, dependência e independência linear de vetores, combinações lineares, bases e coordenadas.
4 a 8	Produtos e aplicações	Produto escalar, produto vetorial, produto misto. Suas interpretações, propriedades e aplicações básicas.
9 a 12	Retas e planos	Equações. Posições relativas entre retas, entre planos e entre retas e planos. Ângulos e distâncias.
13 a 15	Cônicas	Parábola, Elipse, Hipérbole. Classificação das cônicas.
16	Coordenadas polares	Sistema de coordenadas polares. Gráficos de equações polares.
17 a 18	Estudo de quádricas	Introdução às superfícies quádricas.
19	Recuperações	Serão realizadas as recuperações previstas nos critérios de avaliação, observando o prazo mínimo de setenta e duas horas entre a divulgação das notas da área 2 e a realização das recuperações.

## Metodologia

Os tópicos serão introduzidos em aulas expositivo-dialogadas, exemplificando com abundância os assuntos abordados. Serão disponibilizadas listas de exercícios que devem ser resolvidas pelos alunos, capacitando-os para sintetizar as técnicas utilizadas. Pelo menos uma aula de resolução de exercícios será realizada antes de cada prova.

## Experiências de Aprendizagem

Estudo do material exposto em aula e da bibliografia. Resolução dos exercícios propostos através de listas ao longo do semestre. Possível utilização de recursos computacionais para resolução de exercícios.

## Crítérios de Avaliação

O conteúdo programático está dividido em duas áreas e a verificação do aproveitamento do aluno em cada uma delas se dará de forma independente:

Área I: Vetores e Produtos e aplicações.

Área II: Retas e planos, Cônicas, Coordenadas polares e Estudo de quádricas.

Será realizada uma prova ao final de cada área versando sobre os tópicos nela abordados. A critério do professor, até 20% da nota de cada área poderá ser atribuída segundo avaliação de atividades extras que porventura sejam propostas em cada uma das áreas.

O aluno será considerado aprovado se, além de apresentar um mínimo de 75% de frequência nas aulas, tiver nota superior ou igual a 3,0 (três) em cada uma das áreas e média aritmética (M) dessas notas superior ou igual a 6,0 (seis). A atribuição dos conceitos para os alunos aprovados será feita da seguinte forma:

$6,0 \leq M < 7,5$  Conceito C

$7,5 \leq M < 9,0$  Conceito B

$9,0 \leq M$  Conceito A

## Atividades de Recuperação Previstas

Para os alunos não aprovados, mas que tenham frequência mínima, serão realizadas simultaneamente, uma prova de recuperação da área 1, ou da área 2, ou recuperação geral (exame), segundo o critério abaixo:

- Aquele aluno que apresentar nota menor que 3,0 (três) nas duas áreas realizará o exame (EX) versando sobre todo o conteúdo do semestre, atribuindo-se o conceito:

EX < 6,0: Conceito D

6,0 ≤ EX: Conceito C

- Aquele aluno que apresentar nota menor que 3,0 (três) somente em uma área (independentemente da média) poderá optar entre fazer a recuperação dessa área, aplicando-se novamente o critério de atribuição de conceitos às duas maiores notas, ou fazer o exame, aplicando-se o critério descrito acima para atribuição de conceitos.

- Aquele aluno que apresentar nota maior ou igual a 3,0 (três) nas duas áreas e média inferior a 6,0 (seis) poderá optar entre fazer a recuperação de uma das áreas, aplicando-se novamente o critério de atribuição de conceitos às duas maiores notas, ou fazer o exame, aplicando-se o critério descrito acima para atribuição de conceitos.

Aos alunos reprovados serão atribuídos os conceitos D ou FF. Este último será atribuído aos alunos que não apresentarem um mínimo de 75% de frequência nas aulas.

Obs: O aluno que inicialmente for aprovado com os conceitos B ou C poderá prestar uma das provas de recuperação de área para tentar melhorar o seu conceito final, prevalecendo as maiores notas.

## Bibliografia

### Básica Essencial

MELLO, DORIVAL A. DE e WATANABE, RENATE G.. Vetores E Uma Iniciação A Geometria Analítica. Editora Livraria da Física, ISBN 8578610415.

### Básica

Howard A. Anton. Cálculo, Vol.2. Bookman Companhia Ed., 2007. ISBN 8560031804.

Yuriko Yamamoto Balbin. Geometria Analítica para Todos. São Carlos: EDUFSCAR, 2011. ISBN 9788576002499. Disponível em: [www.editora.ufscar.br](http://www.editora.ufscar.br)

### Complementar

Boulos, Paulo e Camargo, Ivan de. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. Editora PRENTICE HALL BRASIL, ISBN 8587918915.

Elon Lages Lima. Geometria Analítica e Álgebra Linear. IMPA, ISBN 85-244-0185-0.

Paulo Winterle. VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA. Editora Person, ISBN 9788534611091.

SANTOS, FABIANO JOSE DOS e FERREIRA, SILVIMAR FABIO. Geometria Analítica. Editora BOOKMAN COMPANHIA ED, ISBN 8577804828.

Steinbruch, Alfredo e Winterle, Paulo. Geometria Analítica. Makron Books, ISBN 9780074504093.

## Outras Referências

**Não existem outras referências para este plano de ensino.**

## Observações

Alunos de pós-graduação vinculados aos programas do IME poderão realizar seu estágio de docência nesta disciplina.