



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)
<b>Disciplina</b>	3801 - VETORES E GEOMETRIA ANALITICA
<b>Turma</b>	FSN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Vetores no  $R^2$  e no  $R^3$ . Produto de Vetores. Geometria Analítica com Vetores: Reta. Plano. Circunferência. Cônicas. Superfícies Quadráticas.

### I. Objetivos

Desenvolver nos alunos a capacidade para visualização, interpretação e compreensão de conceitos teóricos relativos aos conteúdos propostos na ementa, bem como suas aplicações.

### II. Programa

#### 1. Vetores

- Reta orientada, segmento orientado, vetor, operações com vetores, ângulo de dois vetores.

#### 2. Vetores no $R^2$ e no $R^3$

- Decomposição de um vetor no plano e no espaço.

- Expressão analítica de um vetor.

- Igualdade e operações.

- Condição de paralelismo de dois vetores.

#### 3. Produtos Vetores

- Produto escalar, propriedade do produto escalar, produto escalar no  $R^2$ , projeção de um vetor.

- Módulo de um vetor.

- Ângulo de dois vetores, ângulos diretores e cossenos diretores de um vetor.

- Produto vetorial, propriedades do produto vetorial, interpretação geométrica do módulo do produto vetorial de dois vetores.

- Produto misto, propriedades do produto misto, interpretação geométrica do módulo do produto misto.

- Duplo produto vetorial.

#### 4. Reta

- Equação vetorial da reta, equações paramétricas da reta, reta definida por dois pontos, equações simétricas da reta, equações reduzidas da reta.

- Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados.

- Ângulo de duas retas.

- Condição de paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade de duas retas.

- Posição relativas de duas retas, interseção de duas retas, reta ortogonal a duas retas.

- Ponto que divide um segmento de reta numa razão dada.

#### 5. Plano

- Equação geral do plano, determinação de um plano, equações paramétricas do plano.

- Ângulo de dois planos, ângulo de uma reta com um plano.

- Interseção de dois planos, interseção de reta com plano.

#### 6. Circunferência

- Equação geral da circunferência, equação reduzida da circunferência, elementos da circunferência.

- Posições relativas entre circunferências e entre retas e circunferências.

#### 7. Cônicas

- Parábola.

- Elipse.

- Hipérbole.

- Seções cônicas.

#### 8. Superfícies Quadráticas

- Superfícies quadráticas centradas.

- Superfícies quadráticas não centradas.

- Superfície cônica.

- Superfície cilíndrica.

### III. Metodologia de Ensino

As aulas serão expositivas (fazendo-se uso da lousa e do projetor multimídia) e, eventualmente, destinadas a resolução de exercícios. A plataforma Moodle será o canal oficial para postagem de avisos, de atividades, de avaliações e demais materiais utilizados nas aulas. A ordem do programa pode ser alterada em decorrência das discussões realizadas em sala de aula e da necessidade e/ou possibilidade de interrelação entre os conteúdos do programa de ensino.

### IV. Formas de Avaliação

A avaliação será feita por meio da participação nas tarefas propostas, bem como pela entrega de tarefas avaliativas e aplicação de provas. Em cada semestre serão aplicadas duas provas (P1 e P2), sendo a nota final a média aritmética entre as duas avaliações. Caso a nota final seja inferior a 7,0, com o intuito de oportunizar a recuperação do rendimento ao aluno, será feita uma prova no final de cada semestre (prova substitutiva) com todos os conteúdos estudados no semestre, a qual irá substituir a menor nota entre a P1 e a P2.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2024	
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre	
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)	
<b>Disciplina</b>	3801 - VETORES E GEOMETRIA ANALITICA	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	FSN	

## PLANO DE ENSINO

### V. Bibliografia

#### Básica

BARSAOTTI, Leo. Geometria analítica e vetores. 2.ed. Curitiba: [s.n.], 1979.  
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Prentice Hall, 2005.  
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.  
WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

#### Complementar

BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa em desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.  
BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Filosofia da educação matemática. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.  
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.  
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.  
REA, Louis M; PARKER, Richard A. Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2002.  
ABRAHAMSOHN, Paulo. Redação científica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 004/2024  
**Data:** 25/04/2024