



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022
<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

A disciplina tem por objetivo a desenvoltura no uso de procedimentos analíticos para a resolução de problemas geométricos, através dos diversos, sistemas de coordenadas no plano e no espaço, da representação de curvas e de superfícies nesses sistemas e dos conceitos de vetor.

### II. Programa

- Vetores
  - Reta orientada, segmento orientado, vetor, operações com vetores, ângulo de dois vetores.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Circunferência
  - Equação geral da circunferência, equação reduzida da circunferência, elementos da circunferência.
  - Posições relativas entre circunferências e entre retas e circunferências.
- Cônicas
  - Parábola.
  - Elipse.
  - Hipérbole.
  - Seções cônicas.
- Superfícies Quadráticas
  - Superfícies quadráticas centradas.
  - Superfícies quadráticas não centradas.
  - Superfície cônica.
  - Superfície cilíndrica.

### III. Metodologia de Ensino

A metodologia de ensino consiste de aulas expositivas ministradas pelo professor e do desenvolvimento de atividades pelos alunos.

### IV. Formas de Avaliação

A avaliação será realizada através de avaliações escritas e atividades avaliativas desenvolvidas pelos alunos. As avaliações escritas, no mínimo duas, serão responsáveis por 70 da nota, enquanto as atividades avaliativas serão responsáveis por 30



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022	
<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

da nota. Ao final do semestre, o aluno será aprovado se atingir nota igual ou superior a sete (7,0). Os alunos com nota inferior a sete (7,0) poderão realizar uma avaliação escrita, contemplando o conteúdo visto, cujo nota poderá substituir a nota obtida durante o semestre pela nota sete (7,0).

### V. Bibliografia

#### Básica

- BARSOTTI, Leo. Geometria analítica e vetores. 2.ed. Curitiba: [s.n.], 1979. 288 p.
- CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543 p.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 292 p.
- WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 232 p. ISBN 978-85-346-1109-1.

#### Complementar

- BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 414 p.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Filosofia da educação matemática. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 91 p.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.
- 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. 219p.
- REA, Louis M; PARKER, Richard A. Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2002. 262 p. ISBN 85-221-0216-3.
- ABRAHAMSOHN, Paulo. Redação científica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 269 p.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 007/2022  
**Data:** 09/06/2022