

## PLANO DE ENSINO

CÓDIGO	DISCIPLINA	NATUREZA	ANO
EPO-001	GEOMETRIA ANALÍTICA	Obrigatória	2022

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
60 h	-----

PROFESSOR RESPONSÁVEL
M.Sc. Roberto Souza Pereira

EMENTA
Geometria Analítica com tratamento vetorial: estudo da reta e do plano no espaço tridimensional. Coordenadas polares: mudança de coordenadas e estudo de curvas. Estudo das cônicas.

OBJETIVO GERAL
Estudo da Geometria Analítica plana e espacial a fim de proporcionar aos alunos o desenvolvimento da visão geométrica necessária à sua formação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Empregar tópicos da Geometria Analítica na interpretação de conceitos de outros programas de aprendizagem.</li> <li>. Aplicar os conhecimentos de matrizes e vetores para resolver problemas de retas e planos;</li> <li>. Determinar as diversas formas de retas (plano e espaço) e do Plano.</li> <li>. Determinar as diversas formas das cônicas.</li> </ul>

METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas participativas</li> <li>• Estudos Dirigidos</li> </ul>

- Seminários
- Apresentação de trabalhos individuais e em grupos

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### I – NIVELAMENTO DE MATEMÁTICA

- 1) Equação da reta e da circunferência.

### II – CURVAS NO $R^n$

- 1) Estudo das cônicas em coordenadas cartesianas
  - 1.1) Definição, construção e equação da parábola, da elipse e da hipérbole
  - 1.2) Definição Geral das cônicas
- 2) Coordenadas Polares
  - 2.1) Sistemas de coordenadas polares
  - 2.2) Reta e círculo
  - 2.3) Cônicas
  - 2.4) Traçado de curvas

### III – ÁLGEBRA VETORIAL

- 1) Vetores
- 2) Adição de Vetores
- 3) Multiplicação de um vetor por um escalar
- 4) Dependência e independência linear
- 5) Produto interno
- 6) Bases ortonormais
- 7) Sistema de coordenadas
- 8) Produto vetorial
- 9) Produto misto

### IV - RETA E PLANO NO $R^3$

- 1) Equação do plano: vetorial, paramétricas e geral
- 2) Posições relativas entre dois planos
- 3) Equações da reta: vetorial, paramétricas, simétricas e geral
- 4) Posições relativas entre duas retas e entre uma reta e um plano
- 5) Ângulo
  - 5.1) Entre duas retas
  - 5.2) Entre dois planos
  - 5.3) Entre uma reta e um plano
- 6) Distância
  - 6.1) De um ponto a plano
  - 6.2) De ponto a reta
  - 6.3) Entre duas retas
  - 6.4) Entre dois planos

## AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Atividades;
- Pesquisas orientadas;
- Observação de aspectos qualitativos, tais como: interesse, empenho, responsabilidade, assiduidade, participação, organização, disciplina e criatividade.

### REFERÊNCIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria analítica**. Curitiba: InterSaberes, 2016. [\(Biblioteca Virtual\)](#)

LEITE, Álvaro Emílio. **Geometria analítica em espaços de duas e três dimensões**. Curitiba: InterSaberes, 2017. [\(Biblioteca Virtual\)](#)

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3ª Ed. São Paulo: Harbra Ltda, 1994.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

Biblioteca Universitária Pearson. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [\(Biblioteca Virtual\)](#)

CAROLI, Alésio de. **Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios**. 17ª Ed. São Paulo: Nobel, 1976.

MUNEM, Mustafá A; FOULIS, David J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1982.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

WEIR, Maurice D. **Cálculo: George B. Thomas Jr., Volume II**. 11ª Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. [\(Biblioteca Virtual\)](#)

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [\(Biblioteca Virtual\)](#)

### PERIÓDICOS ON-LINE/LINKS

Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA: <https://impa.br/?s=geometria+analitica>

Periódicos Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Sociedade Brasileira de Educação Matemática:

<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/95-periodicos/117-periodicos>

Livre – Revistas de livre acesso: <http://www.cnen.gov.br/centro-de-informacoes-nucleares/livre>

Google Acadêmico: <https://scholar.google.com.br/citations?user=th5gccYAAAAJ&hl=pt-BR>

Edubase: <https://sites.google.com/unicamp.br/edubase/peri%C3%B3dicos-indexados/revista-do-instituto-geogebra-internacional-de-s%C3%A3o-paulo>