



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR  
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA- DMAT  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

### PLANO DE CURSO

|                                                                                                  |                         |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Disciplina: Geometria Analítica</b>                                                           | <b>Código: MAT31011</b> | <b>Crédito: 04</b> |
| Carga Horária: 40h (teórica) + 40h (prática).                                                    |                         | <b>Total: 80h</b>  |
| <b>Pré – Requisitos Matemática II</b>                                                            |                         |                    |
| Prof. Es. Aprígio dos Santos Vieira Filho – <a href="mailto:aprigio@unir.br">aprigio@unir.br</a> |                         |                    |
| Turma: 3º Período de Matemática                                                                  |                         | <b>Ano: 2018.1</b> |

#### I EMENTA

Vetores e Operações; Sistemas de Coordenadas - Reta e Plano; Posições Relativas de Retas e Planos – Perpendicularíssimos e Ortogonalidade; Ângulos e Distâncias; Mudanças de Coordenadas; Cônicas; e Superfícies

#### II OBJETIVO GERAL

Promover o desenvolvimento no aluno de:

- ⑩ autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão, discussão e solução de problemas;
- ⑩ cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual, atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- ⑩ capacidade de pesquisa;
- ⑩ identificação da importância da disciplina dentro do curso de Matemática;
- ⑩ aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações..

#### III OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conduzir gradativamente o aluno a:

- ⑩ compreender fundamentos, aplicações e procedimentos da Geometria Analítica;
- ⑩ identificar e abordar situações passíveis de serem tratadas pela Geometria Analítica;
- ⑩ dominar os conceitos e procedimentos básicos da Geometria Analítica, sabendo exemplificar, no caso de conceitos e justificar, no caso de procedimentos;
- ⑩ saber demonstrar e utilizar propriedades;
- ⑩ representar retas e planos na forma algébrica, identificar relações entre figuras geométricas por meio de sua representação algébrica, interpretar geometricamente problemas da álgebra.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR  
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA- DMAT  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

### III CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**UNIDADE I – Vetores e Operações:** Vetores; Adição de vetores; Multiplicação de número real por vetor; Soma de ponto com vetor; Dependência e independência linear; Base; Mudança de base; Ângulo entre vetores-produto escalar; Orientação de  $V^3$ ; Produto vetorial e misto; Duplo produto vetorial.

**UNIDADE II – Sistemas de Coordenadas – Reta e Plano:** Sistemas de coordenadas; Estudo da 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; Estudo do plano: Equação vetorial e equações paramétricas de um plano; Equação geral; Vetor normal a um plano; Feixe de vetores.

**UNIDADE III – Posições Relativas de Reta e Planos – Perpendicularismo e Ortogonalidade:** Posições relativas de retas e planos: Reta e reta; Reta e plano; Plano e plano. Produto escalar; Módulo de um vetor; Propriedades do produto escalar. Perpendicularismo e ortogonalidade: Reta e reta; Reta e plano; Plano e plano.

**UNIDADE IV – Ângulos e Distância: Ângulos:** Ângulo entre retas; Ângulo entre reta e plano; Ângulo entre planos; Semi-espaço. Distâncias: Distância de ponto a ponto; Distância de ponto a reta; Distância de ponto a plano; Distância entre duas retas e entre reta e plano; Distância entre dois planos.

**UNIDADE V – Mudança de Coordenadas:** Mudança de coordenadas em  $E^3$ ; Mudança de coordenadas em  $E^2$ ; Aplicação das translações e rotações de  $E^2$ ; ao estudo da equação  $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ .

**UNIDADE VI – Cônicas:** Elipse, hipérbole, parábola (forma reduzida); Cônicas (caso geral); Classificação das cônicas.

**UNIDADE VI – Superfícies:** Superfície esférica; Generalidade sobre curvas e superfícies; Superfície cilíndrica; Superfície cônica; Superfície de rotação; Quádricas (forma reduzida).

### IV METODOLOGIA

Cada aula consistirá da combinação adequada de:

- atividades exploratórias individuais e/ou em grupos;
- sistematizações teóricas pelo professor;
- atividades de exercícios complementares;



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR  
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA- DMAT  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

- atividades de avaliação.

#### IV RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco e Livro texto.

#### V AVALIAÇÃO

**Ao longo do curso o aluno será continuamente avaliado por meio de:**

- ⑩ atividades de exploração (individuais e/ou em grupos);
- ⑩ atividades de entendimento dos temas abordados;
- ⑩ listas de exercícios;
- ⑩ provas

#### VI BIBLIOGRAFIA

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

STEINBRUCH, A. **Geometria Analítica**. McGRAW-HILL

IEZZI, G. **Geometria analítica**. São Paulo: Moderna.

LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear** (Coleção Matemática Universitária). Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática – Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2001.

OLIVEIRA, I. C. e Boulos, P. **Geometria analítica: Um tratamento vetorial**. São Paulo: Mc Graw, 1987.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

JÚDICE, E. D. **Elementos de geometria analítica**. Belo Horizonte – MG: Veja.

OLIVEIRA, F. N. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. São Paulo: Atlas, 1977.

IEZZI, G; DOMINGUES, H. H. **Álgebra moderna**. São Paulo: Atual.

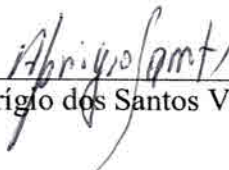
BIRKHOFF, G. **Álgebra moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

GONÇALVES, A. **Álgebra**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada.



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR**  
**NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA- DMAT**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Porto Velho - RO, 08 de janeiro de 2018.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Es. Aprígio dos Santos Vieira Filho