

UNESP - Ilha Solteira
Departamento de Matemática

GEOMETRIA ANALÍTICA e ÁLGEBRA LINEAR

Programa de Ensino 2019

TURMA CIVIL - primeiro semestre

Conteúdo Programático:

1. *Geometria Analítica Plana*

- 1.1. Sistemas de coordenadas cartesianas
- 1.2. Equações da reta e da circunferência
- 1.3. Equações das retas tangentes à circunferência
- 1.4. Estudo das cônicas: elipse, parábola e hipérbole
- 1.5. Mudanças de coordenadas no plano: translação e rotação
- 1.6. Aplicação de translações e rotações do plano ao estudo da equação
$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

2. *Vetores no Espaço*

- 2.1. Segmentos orientados
- 2.2. Vetores
- 2.3. Soma de um ponto com um vetor; Adição de vetores
- 2.4. Módulo, direção e sentido
- 2.5. Produto de um número real por um vetor
- 2.6. Dependência linear
- 2.7. Bases

3. *Produtos*

- 3.1. Produto escalar
- 3.2. Projeção de um vetor
- 3.3. Produto vetorial
- 3.4. Produto misto
- 3.5. Duplo produto vetorial

4. *Geometria Analítica Espacial*

- 4.1. Equação vetorial, equações paramétricas e na forma simétrica da reta
- 4.2. Equação vetorial e equações paramétricas do plano
- 4.3. Equação geral do plano
- 4.4. Vetor normal ao plano
- 4.5. Posição relativa: reta e reta; reta e plano; plano e plano
- 4.6. Perpendicularismo e ortogonalidade: reta e reta; reta e plano; plano e plano
- 4.7. Ângulos: entre retas; entre reta e plano; entre planos
- 4.8. Distâncias: ponto a ponto; ponto a reta; ponto a plano; entre duas retas; entre reta e plano; entre dois planos

5. *Álgebra Linear*

- 5.1. Espaços vetoriais
- 5.2. Subespaços vetoriais
- 5.3. Soma de subespaços. Soma direta
- 5.4. Combinações Lineares
- 5.5. Espaços vetoriais finitamente gerados
- 5.6. Dependência linear
- 5.7. Base de um espaço vetorial finitamente gerado
- 5.8. Dimensão
- 5.9. Coordenadas
- 5.10. Mudança de base

6. *Transformações Lineares*

- 6.1. Definição e propriedades de transformações lineares
- 6.2. Núcleo e Imagem de uma transformação linear
- 6.3. Isomorfismos entre espaços vetoriais
- 6.4. Operações com transformações lineares
- 6.5. Matriz de uma transformação linear
- 6.6. Autovalores e autovetores
- 6.7. Diagonalização

Bibliografia Básica

1. OLIVEIRA, I.C. e BOULOS, P. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, 1986.
2. LEHMANN, C.H. *Geometria Analítica*. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1971.
3. CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H. e COSTA, R.C.F. *Álgebra Linear e Aplicações*. São Paulo, Atual Editora, 1978.

Critério de Avaliação

Serão realizadas três provas escritas P_1 , P_2 e P_3 . A nota final será obtida pela fórmula

$$MF = 0,3 P_1 + 0,3 P_2 + 0,4 P_3$$

Prova Substitutiva: Haverá uma prova substitutiva cuja nota poderá substituir a menor das notas de provas.

Exame Final: Haverá um exame final aplicado a todos os alunos com média final menor do que 5,0 e que não estejam reprovados por falta. A nota final do aluno será calculada pela média aritmética simples entre a nota do semestre (MF) e a nota do exame final.

Datas das Avaliações:

P_1 : 02 de **abril**
 P_2 : 07 de **maio**
Provas : P_3 : 11 de **junho**
Sub. : 19 de **junho**
Exame Final. : 26 de **junho**

Profa. Dra. *Roseli Arbach Fernandes de Oliveira*

ISa, fevereiro de 2019