



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Álgebra Linear e Geometria Analítica	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3779
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Observação das características e cálculos de Matrizes e Determinantes. Definição de Bases, Espaços e Subespaços Vetoriais, ortogonalização. Execução de cálculos envolvendo Álgebra Vetorial, com Retas e Planos. Definição de Autovalores e Autovetores. Usos do Polinômio Característico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Álgebra vetorial.

1.1 Sistema Cartesiano e Polar, Cilíndrico e esférico

1.2 Conceitos e Operações com Vetores

1.2.1 Adição

1.2.2 Multiplicação por escalar

1.2.3 Produto escalar

1.2.4 Produto vetorial

UNIDADE II – Retas e Planos

2.1 Equações de uma Reta no Espaço

2.2 ngulo entre Duas Retas

2.3 Distância Euclideana: entre dois pontos, uma reta e um ponto, entre duas retas.

2.4 Interseção de retas e sistemas de equações

UNIDADE III – Matrizes

3.1 Definição

3.2 Operações Matriciais

3.2.1 Adição

3.2.2 Multiplicação

3.2.3 Multiplicação por escalar

3.2.4 Transposta

3.3 Propriedades das Operações Matriciais

3.4 Sistemas de Equações Lineares

3.5 Matrizes Escalonadas

3.6 O processo de Eliminação de Gauss – Jordan

3.7 Sistemas Homogêneos

3.8 Inversa de uma matriz: definição e cálculo

UNIDADE VI – Determinantes

4.1 Definição e cálculo

4.2 Propriedades

UNIDADE V – Autovalores e Autovetores de Matrizes

5.1 Definição

5.2 Polinômio Característico

5.3 Diagonalização

5.4 Diagonalização de Matrizes Simétricas

Bibliografia básica

FERNANDES, Daniela B. Álgebra Linear. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22155>> Acesso em 31 jan. 2023.

FRANCO, Neide B. Álgebra Linear. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/39451>>. Acesso em 31 jan. 2023.

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/5672>> Acesso em 30 jan. 2023.

Bibliografia complementar

CORRÊA, Paulo S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/188317>>. Acesso em 31 jan. 2023.

FERNANDES, Luana F. D. Álgebra Linear. 2.ed. Curitiba-PR: Intersaberes, 2017. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/49255>>. Acesso em 31 jan. 2023.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

PINOTTI, Carolina A. S. Geometria Analítica. Curitiba - PR: Contentus, 2020. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184435>>. Acesso em 31 jan. 2023.

SILVA, Joab dos Santos. Álgebra Linear. Jundiaí - SP: Paco, 2021. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/206853>>. Acesso em 31 jan. 2023.