



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

DISCIPLINA: Matemática III	
Vigência: a partir de 2027/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: TEC.5315
Ementa: Estudo de conceitos de geometria analítica com foco no plano cartesiano, na distância entre pontos e na caracterização algébrica e posicional da reta e da circunferência. Análise de matrizes, suas operações fundamentais e propriedades dos determinantes. Investigação sobre a classificação e os métodos de resolução de sistemas lineares aplicados a problemas cotidianos e a sistemas de refrigeração e climatização.	

Conteúdos

UNIDADE I – Geometria analítica

- 1.1 Plano cartesiano
- 1.2 Pontos no plano cartesiano
- 1.3 Distância entre dois pontos
- 1.4 Ponto médio de um segmento
- 1.5 Condição de alinhamento de três pontos
- 1.6 Estudo da reta
- 1.7 Conceito de inclinação da reta
- 1.8 Coeficiente angular e coeficiente linear
- 1.9 Equações da reta
- 1.10 Paralelismo e perpendicularismo
- 1.11 Estudo da circunferência
- 1.12 Definição
- 1.13 Equação reduzida
- 1.14 Elementos da circunferência
- 1.15 Problemas envolvendo posição relativa

Unidade II – Matrizes e Determinantes

- 2.1 Conceito e notação de matrizes
- 2.2 Tipos de matrizes
- 2.3 Igualdade de matrizes
- 2.4 Operações com matrizes
 - 2.4.1 Adição e Subtração
 - 2.4.2 Multiplicação por escalar
 - 2.4.3 Multiplicação de matrizes
 - 2.4.4 Matriz transposta e inversa
- 2.5 Conceito de determinantes
- 2.6 Determinante de ordem 2
- 2.7 Determinante de ordem 3



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

2.8 Regra de Sarrus

2.9 Propriedades básicas dos determinantes

Unidade III – **Sistemas Lineares**

3.1 Conceitos fundamentais de Sistemas Lineares

3.2 Sistemas Possível e determinado

3.3. Sistema Possível e indeterminado

3.4 Sistema Impossível

3.5 Métodos de Resolução

3.5.1 Substituição

3.5.2 Adição (eliminação)

3.5.3 Escalonamento (Gauss)

3.5.4 Regra de Cramer.

Bibliografia básica

DANTE, Luiz Roberto, VIANA, Fernando. **Do Seu Jeito: Matemática**. vol. 2. São Paulo: Ática, 2024.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar 7: Geometria Analítica**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.

SOUZA, Joamir; GARCIA, Jacqueline. **#Contato Matemática**. Vol. 2 e 3. São Paulo: FTD, 2016.

Bibliografia complementar

BARROSO, Juliane Matsubara. **Conexões com a Matemática**. São Paulo: Moderna, 2010.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: ensino médio**. Volume único. São Paulo: Ática, 2011.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar 10: Geometria Espacial, posicional e métrica**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar 4: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

SOUZA, Joamir. **360° Matemática 3º ano**. São Paulo: FTD, 2024.