Plano de Ensino

Período Letivo: 2024A

Grupo: ENM - ENGENHARIAS (MAT)

Disciplina: 8121 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

Ementa

Sistema de coordenadas. Equação de um lugar geométrico. Estudo da reta. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Aplicação na engenharia.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
Holt, Jeffrey. Álgebra Linear com Aplicações. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2016.	-
Nicholson, W. K. Álgebra linear. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo A, 2006.	-
Santos, Fabiano, J. e Silvimar F. Ferreira. Geometria analítica. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2009.	-

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
Silva, Cristiane, D. e Everton C. Medeiros. Geometria analítica. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2018.	-
Bourchtein, Andrei, et al. Geometria Analítica no Plano: Abordagem Simplificada a Tópicos Universitários. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2019.	-
Lay, David, C. et al. Álgebra Linear e suas Aplicações, 5ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.	-
Santos, Nathan Moreira, D. et al. Vetores e Matrizes: Uma introdução à álgebra linear - 4a edição. Disponível em: Minha Biblioteca, (4th edição). Cengage Learning Brasil, 2012.	-
Poole, David. Álgebra Linear: Uma Introdução Moderna - Tradução da 4ª ed. norte-americana. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Cengage Learning Brasil, 2016.	-

Objetivos

Aprimorar de forma sólida o domínio dos conceitos fundamentais de Geometria Analítica e Álgebra Linear através da resolução prática e aplicação teórica, estabelecendo conexões significativas entre os tópicos abordados e diversas áreas de aplicação. Busca-se não apenas fortalecer a compreensão dessas disciplinas, mas também criar uma base essencial que sirva como alicerce para o sucesso em disciplinas correlatas, contribuindo assim para uma formação acadêmica abrangente e sólida.

UCDB Universidade Católica Dom Bosco
Instituição Salesiana de Educação Superior

Conteúdo Programático

1. Geometria Analítica
1.1. Sistema de coordenadas
1.2. O ponto no plano
1.3. Distância entre dois pontos
1.4. Declividade da linha reta
Atividade 1
2. Estudo da Reta
2.1. Equação da reta na forma paramétrica
2.1 Equação da reta na forma ponto-declividade
2.2. Equação da reta por dois pontos
2.3. Equação da reta na forma segmentária
2.4. Equação da reta na forma de determinante
2.5. Equação da reta na forma geral
2.6 Distância de ponto a reta.
2.7 Retas paralelas e retas perpendiculares.
Atividade 2
Prova 1
3 - MATRIZ, DETERMINANTE, SISTEMA LINEAR
3.1- Definição e Classificação de Matrizes;
3.2- Operações com Matrizes;
3.3- Definição e Cálculo de Determinante;
3.4- Determinante de ordem superior: Regra de Chió e Regra de LaPlace;
3.5- Definição de Sistemas Lineares: Resolução pela Regra de Cramer
3.6- Sistemas Lineares: Escalonamento (Método de Gauss-Jordan);
3.7- Determinação de Matriz Inversa: Método do Escalonamento;
Atividade 3
4- ESPAÇOS VETORIAIS
4.1- Definição de Espaços vetoriais;
4.2- Subespaços Vetoriais;
4.3- Combinação Linear;
4.4- Dependência e Independência Linear;
4.5- Base e dimensão;
4.6- Produto Interno em Espaços Vetoriais;
4.7- Módulo, Norma ou Comprimento de um Vetor;
4.8- Ângulo entre dois vetores;
Atividade 4
Prova 2
5 - TRANSFORMAÇÕES LINEARES
5.1- Definição de Transformações lineares;
5.2- Núcleo de uma transformação;
5.3- Imagem de uma transformação;
5.4- Matriz de uma transformação linear;
5.5 - Transformação Lineares Planas: Reflexão, Contração/Dilatação, Cisalhamento, Rotação
Atividade 5
6- AUTOVALORES E AUTOVETORES
6.1- Definição de Autovalores e autovetores de um operador linear;
6.2- Cálculo de Autovalores e autovetores de um operador linear;
6.3- Propriedades dos Autovalores e autovetores de um operador linear;
Atividade 6
Prova 3

UCDB Universidade Católica Dom Bosco
Instituição Salesiana de Educação Superior

Instrumentos e Critérios de Avaliação

O critério avaliativo será composto por diversas etapas, incluindo atividades e provas, cada uma delas com pesos distintos, conforme descrito a seguir:

- 6 Atividades de lista de exercícios;
- 3 Provas Avaliativas.

A média final (Mf) será calculada da seguinte forma:

Mf=((Atv1+Atv2+Atv3+Atv4+Atv5+Atv6)/6)*0,3)+((P1+P2+P3)/3)*0,7)

Em relação às observações:

1. A entrega das atividades teóricas e práticas deve ser realizada até o final da aula em que a atividade foi proposta ou na data prevista no Classroom. Entregas posteriores não terão valor de nota para a atividade.

2. As atividades são estritamente individuais, mesmo aquelas autorizadas para realização em grupo. Devem ser entregues de forma individual.

3. O material de estudo para as avaliações e atividades inclui não apenas as aulas expositivas, mas toda a bibliografia proposta.

4. Qualquer solicitação de segunda chamada, seja para atividade ou para as provas, resultará em uma avaliação do conteúdo pertinente da atividade perdida.