

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: Álgebra Linear e Geometria Analítica

SIGLA: 2ALG004

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72 h	TEORIA: 54 h	PRÁTICA: 00 h	CREDITAÇÃO EXTENSÃO: 18 h
-------------------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------------

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: -

EMENTA: Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Álgebra de vetores. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas e planos no espaço. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Programa

1. Introdução à disciplina
 - 1.1. Apresentação da disciplina
 - 1.2. Metodologia de ensino utilizada
 - 1.3. Sistema de avaliação
2. Matrizes
 - 2.1. Introdução
 - 2.2. Tipos especiais de matrizes
 - 2.3. Operações com matrizes
3. Sistemas de Equações Lineares
 - 3.1. Introdução
 - 3.2. Operações elementares
 - 3.3. Estudo e solução de um sistema linear
4. Vetores
 - 4.1. Segmentos orientados
 - 4.2. Vetores no R₂ e R₃
 - 4.3. Operações básicas: soma, módulo, produto por escalar
 - 4.4. Produto escalar e sua interpretação geométrica
 - 4.5. Produto vetorial, duplo vetorial e sua interpretação geométrica
 - 4.6. Produto misto e sua interpretação geométrica
5. Retas e Planos
 - 5.1. Equações da reta: vetorial, paramétrica, simétrica e reduzida
 - 5.2. Equações do plano: geral, paramétrica e vetorial
 - 5.3. Posições e ângulos entre: dois planos; duas retas; um plano a uma reta
 - 5.4. Distâncias entre: dois pontos, de um ponto a uma reta; entre duas retas; de um ponto a um plano; entre dois planos; de uma reta a um plano
6. Espaços Vetoriais

- 6.1. Introdução ao Espaço Vetorial
- 6.2. Dependência e independência linear - LI e LD
- 6.3. Definição de Espaço e Subespaço Vetorial
- 6.4. Base e mudanças de base

- 7. Transformações Lineares
- 7.1. Visão geral das transformações lineares
- 7.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 7.3. Matriz de uma transformação linear
- 7.4. Operações com transformações lineares

- 8. Elaboração e execução de atividades de extensão aplicando o conteúdo da disciplina à casos da comunidade regional, tendo os acadêmicos como protagonistas

Bibliografia Básica

- ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro; BARBIERI FILHO, Plínio. Geometria analítica para computação. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- MEDEIROS, Valéria Zuma. Pré-cálculo. 2^a ed. rev. e atual. São Paulo: Cengage Learning, 2010 / 2013. Recurso online ISBN 9788522116515
- SANTOS, Nathan Moreira dos; ANDRADE, Doherty; GARCIA, Nelson Martins. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4^a ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson, 2007 / 2012. Recurso online ISBN 9788522108732

Bibliografia Complementar

- JULIANELLI, José Roberto. Cálculo vetorial e geometria analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- SANDOVAL JUNIOR, Leonidas. Álgebra linear: para ciências econômicas, contábeis e da administração. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- SHOKRANIAN, Salahoddin. Uma Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010 / 2014. Recurso online ISBN 9788522118021.
- WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson, c2000.